

Manual de Operação e Manutenção

Manual de Operación y Mantención / Operation and Maintenance Manual

SENIOR Midi

e Caminho da Escola

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE GENERAL

GENERAL SUMMARY

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE GENERAL

GENERAL SUMMARY

INTRODUÇÃO

Inicialmente gostaríamos de parabenizá-lo, você acaba de adquirir um produto com a mais alta tecnologia, fruto da experiência de mais de 5 décadas no mercado de carrocerias para ônibus.

Este manual foi elaborado para proporcionar as informações e instruções necessárias para a utilização e manutenção do seu ônibus, bem como apresentar características importantes para possíveis reparos do veículo, podendo ser utilizado também como ferramenta de treinamento adicional para instruir novos condutores e o pessoal de manutenção.

Os controles, medidores e teclas instaladas pela MARCOPOLO S.A., que serão usados pelo condutor estão devidamente ilustrados e explicados neste manual. Nós sugerimos que o condutor leia atentamente o conteúdo deste manual e o do manual do fabricante do chassi, antes de operar o veículo.

> **IMPORTANTE:** Este manual descreve o uso de todos os controles de operação de equipamentos e acessórios instalados pela MARCOPOLO. Onde houver a adição ou modificação de equipamentos por parte de terceiros, caberá aos mesmos prover o usuário de todas as instruções necessárias para sua utilização.

A MARCOPOLO S.A. reserva-se o direito de modificar ou introduzir melhoramentos nos veículos, sem incorrer na obrigação de efetuar as mesmas modificações ou melhoramentos nos veículos anteriores.

Finalizando, aproveitamos a oportunidade para cumprimentá-lo por ter escolhido um produto MARCOPOLO.

INTRODUCCIÓN

Inicialmente nos gustaría felicitarlo,usted acaba de adquirir un producto con la más alta tecnología, fruto de la experiencia de más de 5 décadas en el mercado de carrocerías para autobuses.

Este manual fue elaborado para proporcionar las informaciones e instrucciones necesarias para la utilización y mantención de su autobús, así como presentar características importantes para posibles reparaciones del vehículo, pudiendo ser utilizado también como herramienta de entrenamiento adicional para instruir nuevos conductores y al personal de mantención.

Los controles, medidores y teclas instaladas por MARCOPOLO S.A., que serán usados por el conductor están debidamente ilustrados y explicados en este manual. Les sugerimos que el conductor lea atentamente el contenido de este manual y el del manual del fabricante del chasis, antes de operar el vehículo.

> ***IMPORTANTE:** Este manual describe el uso de todos los controles de operación de equipos y accesorios instalados por MARCOPOLO. Donde haya la adición o modificación de equipos por parte de terceros, cabrá a los mismos proveer al usuario de todas las instrucciones necesarias para su utilización.*

MARCOPOLO S.A. se reserva el direcho de modificar o introducir mejorías en los vehículos, sin incurrir en la obligación de efectuar las mismas modificaciones o mejorías en los vehículos anteriores.

Finalizando, aprovechamos la oportunidad para saludarlo por haber escogido un producto MARCOPOLO.

INTRODUCTION

First, we would like to congratulate you. You have just acquired a highest technology product, resulted from more than 5 decades of experience in bus bodies market.

This manual has been developed to provide needful information and instructions of the bus maintenance and use, showing important characteristics for vehicle possible repairs, it could be used too as an additional training tool to teach new drivers and the maintenance staff.

Controls, Gauges and switches installed by MARCOPOLO S.A. that will be used by the driver are illustrated and explained in this manual. We suggest the driver to read this manual content and the chassis manufacturer manual before driving the vehicle.

> ***IMPORTANT:** This manual describes the use of every equipment operation controls and accessories manufactured by MARCOPOLO. Where there is addition or modification of equipments by third parts, they should provide all their needful instructions to its use.*

MARCOPOLO S.A. reserves the right to change or add improvements on vehicles, without having the obligation to make those changes or improvements on the previous vehicles.

Concluding, we take advantage of this initial opportunity to congratulate You for having chosen a Top MARCOPOLO product.

NORMAS DE GARANTIA

a. Inspeção de pré-entrega

Esta carroceria foi submetida à cuidadosa revisão e testes de acordo com o programa de inspeção final da MARCOPOLO S.A., para assegurar ao proprietário a máxima satisfação com sua nova carroceria.

b. Garantia

A observância das condições estipuladas no Termo de Garantia possibilita ao proprietário obter atendimento nas oficinas autorizadas Marcopolo de sua região. Esta garantia se refere à carroceria do veículo e aos seus agregados oferecidos pela Marcopolo como opcionais, não abrangendo o chassi e acessórios elegidos pelo cliente cuja garantia é dada pelo fabricante do mesmo, conforme manual próprio.

c. A aquisição dos direitos desta garantia requer a observância das instruções constantes neste Manual de Operação e Manutenção da Carroceria.

NORMAS DE GARANTÍA

a. *Inspección de preentrega*

Esta carrocería fue sometida a una cuidadosa revisión y a pruebas de acuerdo con el programa de inspección final de MARCOPOLO S.A para garantizar al propietario la máxima satisfacción con su nueva carrocería.

b. *Garantía*

La observancia de las condiciones estipuladas en el Término de Garantía, posibilita que el propietario sea atendido en los talleres autorizados Marcopolo de su región. Esta garantía se refiere a la carrocería del vehículo y sus agregados ofrecidos por Marcopolo como los opcionales, no abarcando el chasis y los accesorios elegidos por el cliente cuya garantía es dada por el fabricante del mismo, conforme el propio manual del fabricante.

c. *La adquisición de los derechos de esta garantía requiere la observancia de las instrucciones que constan en este Manual de Operación y Mantención de la Carrocería.*

WARRANTY RULES

a. *Pre Delivery Inspection*

This bus body was submitted to a careful inspection and tests according to the final inspection schedule of MARCOPOLO S.A. in order to assure the owner the maximum satisfaction with his new bus body.

b. *Warranty*

Observing the conditions established in the Warranty Terms makes to the fleet owner able to request services at the Station Shops Authorized of Marcopolo. The warranty refers to the bus body and its some parts as optional items rendered by Marcopolo, chassis parts are not concerned, so warranty comes straight from the chassis manufacturer, according to the chassis manual..

c. *Capability of claiming rights from this Warranty, must go though obeying every Term written in this Operation and Maintenance Bus Body Manual.*

ABRANGÊNCIA DA GARANTIA

a. A MARCOPOLO S.A., como fabricante, garante que cada carroceria, incluindo todo o equipamento e acessórios por ela comercializados e entregue ao primeiro comprador por um representante MARCOPOLO, é isento de defeitos de materiais ou de manufatura.

A garantia se efetivará desde que os defeitos não sejam resultantes do desgaste natural das peças e componentes e que a carroceria não seja submetida a condições anormais e inadequadas de uso, acidentes de qualquer natureza ou força maior.

COBERTURA DE GARANTÍA

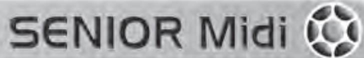
a. *MARCOPOLO S.A., como fabricante, garantiza que cada carrocería, incluyendo todo el equipo y accesorios por ella comercializados y entregados al primer comprador por un representante MARCOPOLO, están exentas de defectos de materiales o de manufactura.*

La garantía será efectiva siempre que los defectos no hayan sido resultantes del desgaste natural de las piezas y componentes y que la carrocería no haya sido sometida a condiciones anormales y usos inadecuados, accidentes de cualquier origen o "fuerza mayor".

WARRANTY COVERAGE

a. *Marcopolo S.A., as a bus body builder guarantee that every bus body, including all equipment and accessories given by it and delivered by a Marcopolo's Representative at the Customer's door is exempt of manufacturing and raw material faults.*

Warranty will be granted since they are not coming from natural consequence of wearing out of parts and components, so bus body can not be submitted under non-standard and inadequate conditions of using, accidents, natural disasters or "Force Majeure".



Qualquer evento que não estiver previsto neste termo, será objeto de análise e decisão do FABRICANTE.

PRAZO DE VALIDADE DA GARANTIA

a. Estrutura da Carroceria - 02 anos de garantia contra trincas, falha de projetos, materiais e de manufaturas.

b. Corrosão Estrutural da Carroceria - 03 anos de garantia desde que a carroceria seja utilizada em condições normais de uso, com observância rigorosa das especificações do projeto do fabricante, quanto à manutenção e conservação da mesma, bem como operando em ambientes de baixa agressividade.

OBSERVAÇÃO: Para ambientes agressivos, deverá constar no pedido as opcionais disponibilizadas pela Marcopolo.

c. Pintura - 02 anos de garantia contra possíveis defeitos de aderência, brilho e resistência, desde que o processo de conservação e limpeza seja realizado com produtos que contenham as características recomendadas pela Marcopolo.

d. Componentes - 01 ano de garantia quanto à resistência, funcionamento, colagem e fixação desde que os defeitos não sejam resultantes do desgaste natural ou condições anormais e inadequadas de uso.

e. Os componentes utilizados no produto e considerados de desgaste natural por uso normal possuem um prazo de garantia de até 30 (trinta) dias para lâmpadas e até 6 (seis) meses para kit de reparo

Cualquier evento que no esté previsto en estas causales, será objeto de análisis y decisión por parte del FABRICANTE.

PLAZO DE VALIDEZ DE LA GARANTÍA

a. Estructura de la Carrocería - *02 años de garantía contra trizaduras, falla de proyectos, materiales y de manufacturas.*

b. Corrosión de la Estructura de la Carrocería - *03 años de garantía desde que la carrocería sea utilizada en condiciones normales de uso, con observancia rigurosa de las especificaciones del proyecto del fabricante, en cuanto a la mantención y conservación de la misma, así como operando en ambientes de baja agresividad.*

OBSERVACIÓN: *Para ambientes agresivos, deberá constar en el pedido las opcionales disponibles por Marcopolo.*

c. Pintura - *02 años de garantía contra posibles defectos de adherencia, brillo y resistencia, desde que el proceso de conservación y limpieza sea realizado con productos que contengan las características recomendadas por Marcopolo.*

d. Componentes - *01 año de garantía en lo que se refiere a la resistencia, funcionamiento, encolado y fijación desde que los defectos no sean resultantes del desgaste natural o de condiciones anormales e inadecuadas de uso.*

e. *Los componentes utilizados en el producto y considerados de desgaste natural por uso normal poseen un plazo de garantía de hasta 30 (treinta) días para ampolletas y hasta 6 (seis) meses para kit*

Any event, which is not written in this term, will be submitted to the analysis of the MANUFACTURER.

WARRANTY VALIDITY TIME TERM

a. Bus body structure - *it is a two-year warranty coverage, against cracks, project, material, manufacturing faults.*

b. Bus body structure corrosion - *it is a three-year warranty coverage, since bus body has been out in the weather as normal, complying strictly the rules given by the Bus Body Builder, regarding to the maintenance and keeping up the body, as well as driving in low aggressive environment.*

NOTE: *For aggressive environment, optional items must be previously written in the order, and just the ones which Marcopolo offers.*

c. Painting - *it is two-year warranty coverage, against adherence faults, brightness and strength, provided that the bus body cleaning task has been done applying products recommended by Marcopolo.*

d. Components - *it is one-year warranty coverage, operating, bonding and attaching, provided that faults do not come from natural wear and tear conditions or bad management*

e. *Components attached to the main product considered as wear and tear items have a warranty term limited up to 30 (thirty) days, for example lights. Pneumatic valves kit repairs and cylinder kit repairs, specifically, windscreen*

de cilindros e válvulas pneumáticas da carroceria e palhetas dos limpadores.

f. Quebra de vidros - Somente será reconhecida quando decorrer de deficiência de alojamento na carroceria ou de defeito intrínseco. Considerando que esse tipo de quebra ocorre somente nas quilometragens iniciais, essa garantia é limitada a 90 dias, contados da data de início de operação da unidade e que consta na nota fiscal.

EXTINÇÃO DA GARANTIA

A presente garantia cessará quando:

Esgotar-se o prazo de validade estipulado no prazo de validade da garantia;

A garantia da estrutura cessará quando:

a. Houver trincas ou rupturas no chassi;

b. Houver alterações ou danos no sistema de suspensão original do chassi;

c. O PRODUTO tiver transportado cargas no bagageiro acima do limite de peso estipulado, que é no máximo 100 (cem) Kg/m³ e/ou lotação de passageiros exceda em peso a capacidade de carga do veículo conforme especificações do mesmo e/ou extrapolem o admissível do chassi.

DAS CONDIÇÕES GERAIS

a. As obrigações previstas nesta garantia se limitam à substituição ou reparos gratuitos na FÁBRICA ou oficina autorizada dos componentes ou peças defeituosas, desde que o exame feito pela FÁBRICA revele possuírem estas peças ou componentes, defeitos de material e/ou fabricação. As peças reconhecidamente defeituosas

reparación de cilindros y válvulas neumáticas de la carrocería y plumillas de los limpiadores.

f. Quiebra de vidrios - *Solamente será reconocida cuando se origine de la deficiencia de alojamiento en la carrocería o de defecto intrínseco. Considerando que este tipo de quiebra ocurre solamente en los kilometrajes iniciales, esta garantía está limitada a 90 días, contados desde la fecha de inicio de la operación de la unidad y que consta en la nota fiscal.*

TÉRMINO DE LA GARANTÍA

La presente garantía finalizará cuando:

Se agote el plazo de validez estipulado en el plazo de validez de la garantía;

La garantía de la estructura terminará cuando:

a. *Haya fisuras o roturas en el chasis;*

b. *Haya alteración o daños en el sistema de suspensión del chasis;*

c. *El PRODUCTO haya transportado carga en el maletero superior al límite de peso estipulado, que tiene como máximo 100 (cien) Kg/m³ y/o cuando la capacidad de pasajeros exceda en peso la capacidad de carga del vehículo, conforme aparce en las especificaciones del mismo y/o sobrepase la carga admisible por el chasis.*

DE LAS CONDICIONES GENERALES

a. *Las obligaciones previstas en esta garantía se limitan a la sustitución o a reparaciones gratuitas en la FÁBRICA o taller autorizado de los componentes o piezas defectuosas, desde que el examen hecho por la FÁBRICA, revele la existencia de piezas o componentes con defectos de material y/o fabricación. Las piezas reconocidas como defectuosas y*

blades limited up to 6 (six) months.

f. Glass broken - *warranty will be covering only if the fault is arisen from bus body glass pane fitting or glass inner composition faults. As those specific problems only happen in the beginning of a new vehicle use, warranty term for glass is limited up to 90 days, starting from the day written in the delivery sale invoice.*

WARRANTY EXPIRE

Warranty will expire when:

Warranty term expires as it is advised the right term in the Warranty Terms.

Bus body structure warranty will expire when:

a. *Chassis will show fissures or chassis rupture;*

b. *Chassis original suspension system was damaged or changed;*

c. *If PRODUCT is carrying its overall maximum load over its limit, that means, 100 (a hundred) kg/ m³ and/or passengers weights are over the limit according to chassis manufacturer specifications and/or are over the chassis limit little tolerances.*

GENERAL TERMS

a. *All terms foreseen in this warranty are limited to replacements or free fixings for components or damage parts done at the MANUFACTURER or authorized service station, under approval from MANUFACTURER.*

Parts acknowledged as defective ones and replaced



substituídas pela MARCOPOLO, passarão a ser de propriedade desta, não implicando em um direito de extensão do período de validade da garantia, mas apenas complemento do prazo original da garantia;

b. Os termos desta garantia não serão aplicáveis se o FABRICANTE constatar uso inadequado, negligência, imperícia ou acidentes, bem como a deficiência ou falta de manutenção adequada da carroceria;

c. A garantia MARCOPOLO não abrange despesas relativas a deslocamento de pessoal, imobilização do PRODUTO, hospedagem, socorro e guincho, e danos pessoais ou materiais do comprador ou de terceiros;

d. A MARCOPOLO S.A. se reserva o direito de efetuar alterações e melhoramentos nos seus produtos, em qualquer época, sem incorrer na obrigação de efetuar as mesmas alterações nos PRODUTOS já vendidos.

reemplazadas por MARCOPOLO, pasarán a ser de propiedad de ésta, no implicando esto en un derecho de extensión del período de validez de la garantía, sino que será sólo complemento del plazo original de la garantía;

***b.** Los términos de esta garantía no serán aplicables si el FABRICANTE verifica el uso inadecuado, negligencia, impericia o accidentes, así como la deficiencia o falta de mantención adecuado a la carrocería.*

***c.** La garantía MARCOPOLO no contempla gastos relativos a traslado de personal, inmovilización del PRODUCTO, hospedaje, socorro y grúa, y daños personales o materiales del comprador o de terceros.*

***d.** MARCOPOLO S.A. se reserva el derecho de efectuar alteraciones y mejoras en sus productos, en cualquier tiempo, sin incurrir en la obligación de efectuar las mismas alteraciones en sus PRODUCTOS ya vendidos.*

by MARCOPOLO S.A., will become own property of MARCOPOLO S.A.

This procedure will not imply in any extension of warranty validity term, it is only a complementary of the original warranty validity term;

***b.** These Warranty terms are not applied if MANUFACTURER verified inadequate use, negligence or accident, as well as, deficiency or lack of maintenance to the bus body.*

***c.** MARCOPOLO bus body warranty does not cover costs concerning to people trips, product transportation, lodging, help with towing trucks or hoist or any personal injuries from buyers or third parties.*

***d.** Marcopolo reserves itself the right to make any changes and improvements in its products without any further obligation of doing the same changes in the products that were already sold.*

LEGENDA

Produto: Carroceria para ônibus, fabricados pela MARCOPOLO S.A.

Fabricante: MARCOPOLO S.A., localizada na Av. Rio Branco, 4889 - Bairro Ana Rech, na cidade de Caxias do Sul, Estado do Rio Grande do Sul.

Representante: Empresas contratadas pela MARCOPOLO S.A., para distribuição de peças e/ou componentes para carrocerias.

Proprietário: Pessoa física ou jurídica que detém a posse e o domínio do VEÍCULO.

NOTA

***Producto:** Carrocería para autobuses fabricados por MARCOPOLO S.A .*

***Fabricante:** MARCOPOLO S.A, localizada en la Av. Rio Branco, 4889 - Barrio Ana Rech, en la ciudad de Caxias do Sul, Estado de Rio Grande do Sul.*

***Representante:** Empresas contratadas por MARCOPOLO S.A, para la distribución de piezas y/o componentes para carrocerías.*

***Propietario:** Persona física o jurídica que detenga la posesión o el dominio del VEHÍCULO.*

TRANSCRIPTION

***Product:** bus bodies manufactured by MARCOPOLO S.A.*

***Manufacturer:** MARCOPOLO S.A., located at 4889 Rio Branco Avenue, - Ana Rech District, Caxias do Sul City, Rio Grande do Sul Province.*

***Representatives:** Companies contracted by MARCOPOLO S.A. to distribute bus body parts and/or components.*

***Owner:** natural person or legal entity whose owns the vehicle.*

NORMAS DE SEGURANÇA

Ao conduzirmos um veículo, estamos assumindo um sério compromisso, pois uma simples imprudência ou falta de manutenção poderá levar a danos que podem variar de simples ocorrência, até acidentes mais graves, colocando em risco a vida do motorista, passageiros e pedestres.

Por esta razão, recomendamos que siga, rigorosamente, as leis do trânsito, bem como as orientações que transmitimos a seguir:

1. Use o cinto de segurança;
2. Conserve dentro do veículo, todos os equipamentos de segurança e advertência;
3. Substitua os pneus quando estes não oferecerem condições de segurança;
4. Mantenha os faróis e lanternas em perfeito estado e regulados corretamente;
5. Observe o limite máximo de passageiros e a correta distribuição de bagagens para não comprometer a estabilidade e segurança do veículo;
6. Quando estacionar o veículo, deixe-o engrenado em marcha reduzida e com o freio de estacionamento acionado;
7. Acenda os faróis baixos. Isto fará com que o veículo seja visto facilmente pelos outros motoristas e pedestres;
8. Não mantenha o veículo funcionando por períodos prolongados em recintos fechados, pois juntamente com os gases de escapamento é liberado o monóxido de carbono que é altamente tóxico;
9. Em declives acentuados, engrene marcha reduzida para evitar o uso constante dos freios e assegurar o controle do veículo em qualquer situação;
10. Use marchas compatíveis com o desempenho do motor e com as condições do terreno onde o veículo trafegar, pois a alternância de freio e acelerador eleva, consideravelmente, o consumo de combustível;
11. Nunca transite com lotação e bagagens além da capacidade máxima do veículo;

> **OBSERVAÇÃO:** Efetue as revisões periódicas do veículo conforme determina o plano de manutenção preventiva.

NORMAS DE SEGURIDAD

Al conducir un vehículo, estamos asumiendo un serio compromiso, pues una simple imprudencia o falta de mantención podrá llevar a daños que pueden variar de simples casos, hasta accidentes más graves, colocando en riesgo la vida del conductor, pasajeros y peatones.

Por esta razón, recomendamos que siga, rigurosamente, las leyes del tránsito, así como las orientaciones que transmitimos a seguir:

1. *Use el cinturón de seguridad;*
2. *Conserve dentro del vehículo, todos los equipos de seguridad y advertencia;*
3. *Sustituya los neumáticos cuando éstos no ofrezcan condiciones de seguridad;*
4. *Mantenga los faroles y linternas en perfecto estado y regulados correctamente;*
5. *Observe el límite máximo de pasajeros y la correcta distribución de equipajes para no comprometer la estabilidad y seguridad del vehículo;*
6. *Cuando estacione el vehículo, déjelo enganchado en marcha reducida y con el freno de estacionamiento accionado;*
7. *Encienda los faroles bajos. Esto hará con que el vehículo sea visto fácilmente por los otros conductores y peatones;*
8. *No mantenga el vehículo funcionando por períodos prolongados en recintos cerrados, pues juntamente con los gases de escapamiento es liberado el monóxido de carbono que es altamente tóxico;*
9. *En declives acentuados, enganche marcha la reducida para evitar el uso constante de los frenos y asegurar el control del vehículo en cualquier situación;*
10. *Use marchas de acuerdo con el desempeño del motor y con las condiciones del terreno donde el vehículo transita, pues la alternación de freno y acelerador eleva, considerablemente, el consumo de combustible;*
11. *Nunca transite con capacidad y equipaje mayor de la capacidad máxima del vehículo;*

> ***OBSERVACIÓN:*** *Efectúe las revisiones periódicas del vehículo conforme determina el plan de mantención preventiva.*

SAFETY RULES

While driving a vehicle, the person in charge is assuming a serious commitment, because a single imprudence or a lack of maintenance can cause damages that can vary from a single damage to even more serious accidents, putting the driver, passengers and pedestrian's life at risk.

For this reason, we strongly recommend that you follow the car traffic laws, as well the orientations as follow bellow:

1. *Use the seat belt;*
2. *Keep all safety and warning equipments inside the vehicle;*
3. *Replace the tires when they do not offer safety conditions;*
4. *Keep the headlights and tail lights in perfect conditions and correctly adjusted;*
5. *Observe the maximum number of passengers and the right luggage distribution, so that, vehicle safety and stability are not put at risk;*
6. *When parking the vehicle, let it engaged in a reduced gear and with the parking break activated;*
7. *Light the low headlight. Other drivers and pedestrians will easily see the vehicle;*
8. *Do not keep the vehicle working for long periods, in closed places, because of the gas that releases and launches monoxide, which is highly toxic;*
9. *On down road (declivity), keep reduced gear engaged to avoid the constant use of the break and assure the vehicle control at any situation;*
10. *Use compatible gears transmitted to the engine performance and according to the ground conditions where the vehicle goes, due that the break and accelerator exchanging raise the fuel consumption considerably;*
11. *Never travel with passengers and luggage beyond vehicle maximum capacity;*

> ***NOTE:*** *Perform the vehicle through periodical revisions and establish the preventive maintenance plan.*

IDENTIFICAÇÃO DO VEÍCULO

É de fundamental importância, nos casos de consulta, pedidos de peças de reposição, reclamações e demais correspondências, que o cliente identifique a carroceria, mencionando o número do carro, modelo e data de fabricação (Semana, ano).

A placa de identificação da carroceria localiza-se na cabina do motorista e está fixada na parede, ao lado da poltrona do condutor.

Ao solicitar qualquer informação, mencione sempre o número da carroceria (Citar somente os 6 algarismos que antecedem a palavra POLO), conforme figura abaixo.

IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

Es de fundamental importancia, en los casos de consulta, pedidos de piezas de repuesto, reclamos y demás correspondencias, que el cliente identifique la carrocería, mencionando el número del coche, modelo y fecha de fabricación (Semana, año).

La placa de identificación de la carrocería se localiza en la cabina del conductor y está fijada en la pared, al lado de la butaca del conductor.

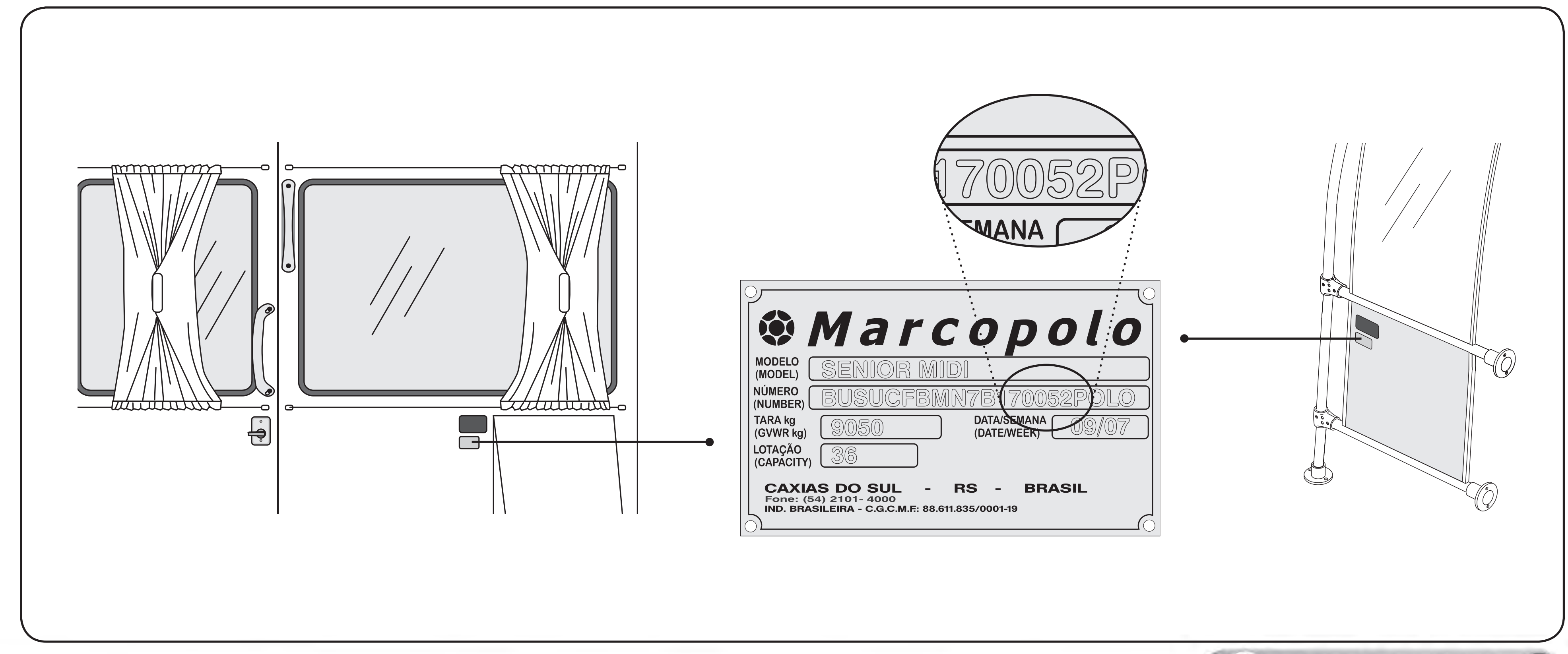
Al solicitar cualquier información, mencione siempre el número de la carrocería (Citar solamente los 6 números que anteceden la palabra POLO), conforme la figura de abajo.

VEHICLE IDENTIFICATION

It is really important, under requests, asking of spare parts, complaining and others cases, that the client shall identify the bus body, mentioning the vehicle number, model and manufacture day (Week, year).

The bus body identification plate is located on driver's place and is fixed on the wall, at the side of driver's seat.

When you ask any information, always refer to the bus body number (quote only the 6 numbers that come before the word POLO), as the picture below.



DIMENSÕES EXTERNAS

OBSERVAÇÃO: A altura e o comprimento, bem como o entre-eixos, podem variar dependendo do modelo de carroceria e chassi.

NOTA: Os dados técnicos referente ao Projeto Caminho da Escola, estão descritos na página 107/108.

DIMENSIONES EXTERNAS

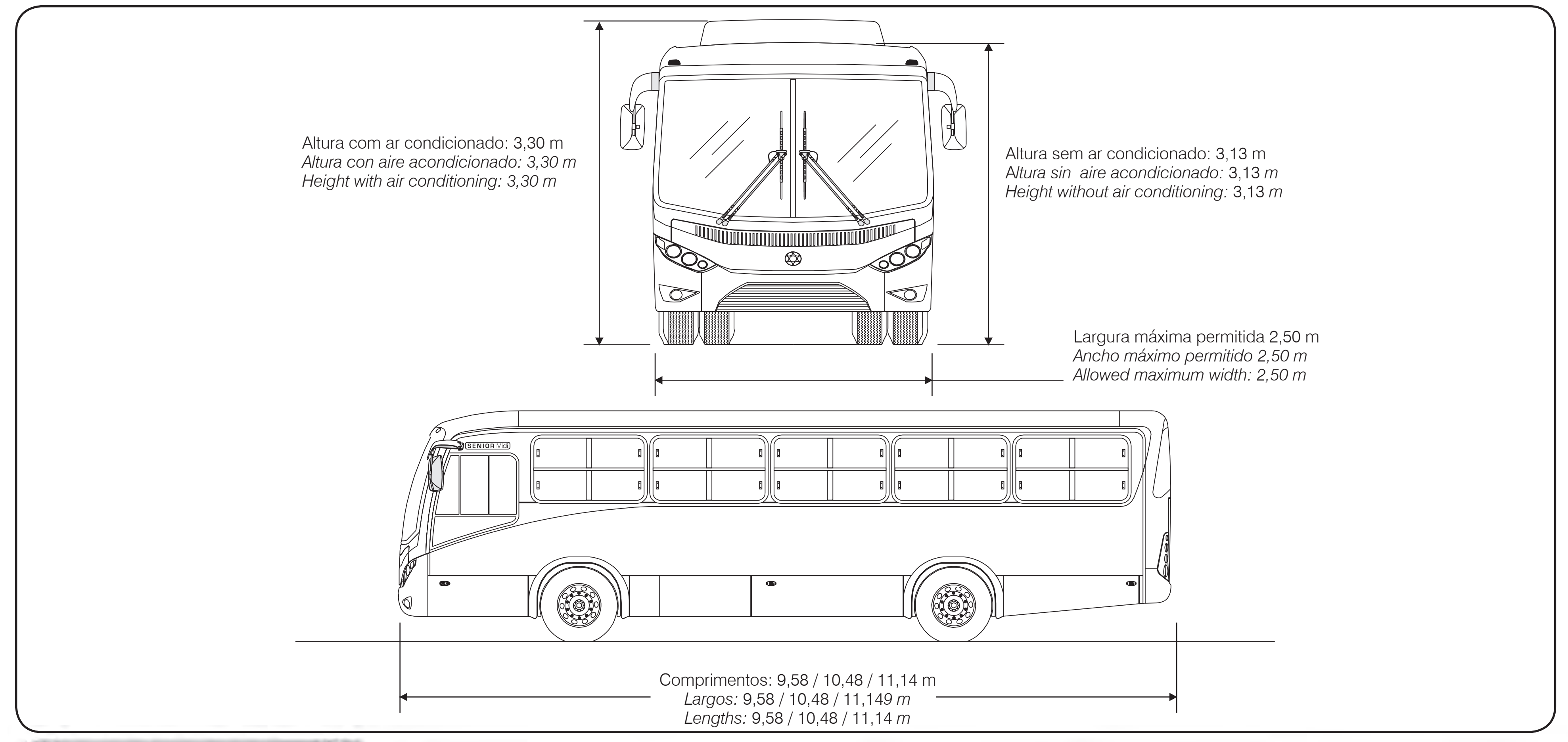
OBSERVACIÓN: *La altura y el largo, así como el entre ejes, pueden variar dependiendo del modelo de carrocería y chasis.*

NOTA: *Los datos técnicos referente al Proyecto Camino de la Escuela, están descritos en la página 107/108.*

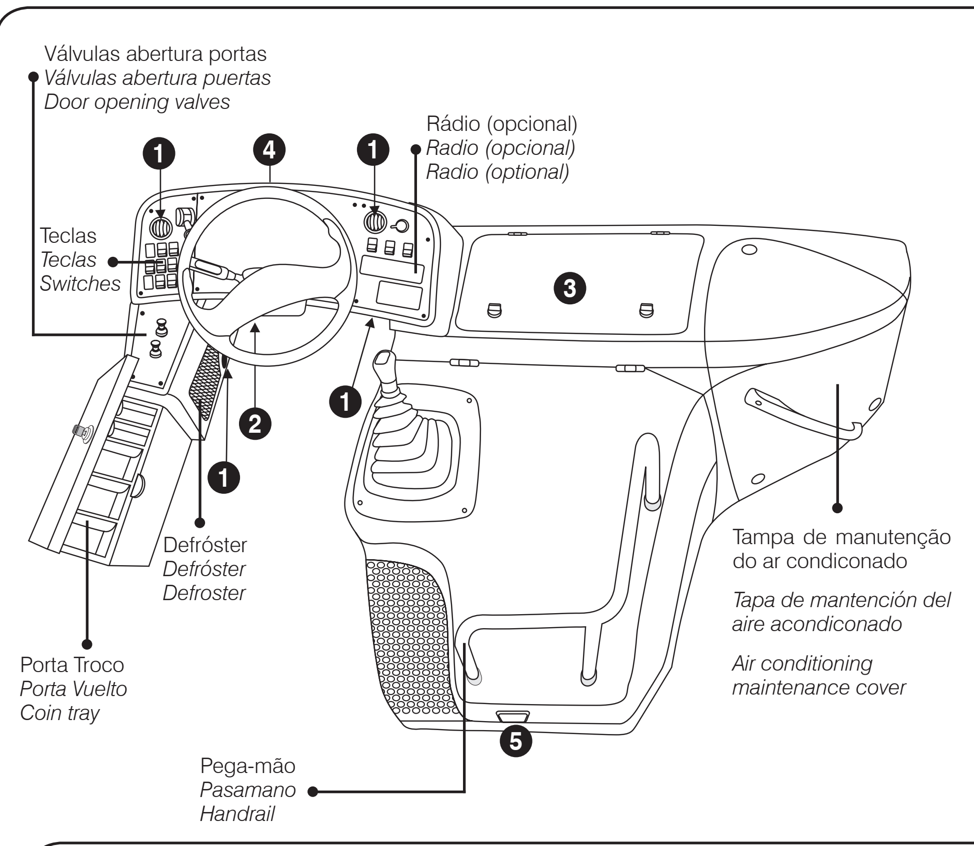
EXTERNAL DIMENSIONS

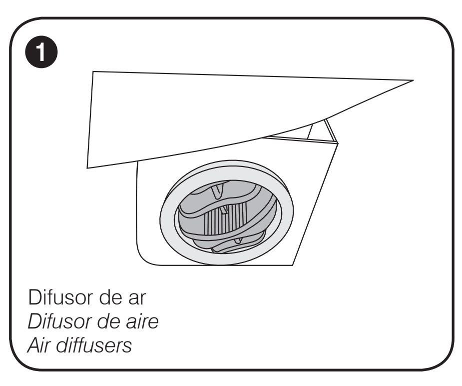
NOTE: *Height and length, such as the between axles distances, could change according to the bus body and chassis model.*

NOTE: *The technical data related to School Path Project (Projeto Caminho da Escola), are described in page 107/108.*

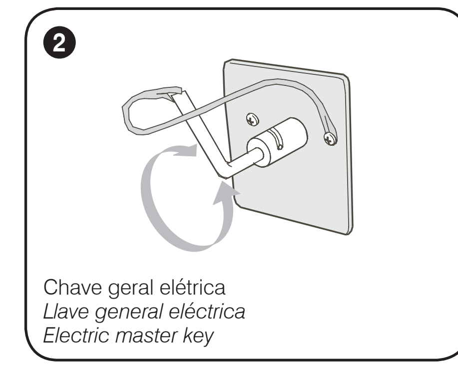


PAINEL / *TABLERO* / *DASHBOARD*

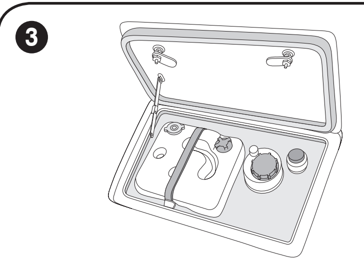


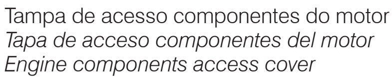


Difusor de ar
Difusor de aire
Air diffusers

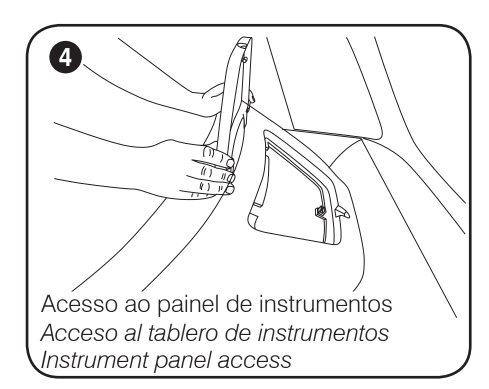


Chave geral elétrica
Llave general eléctrica
Electric master key

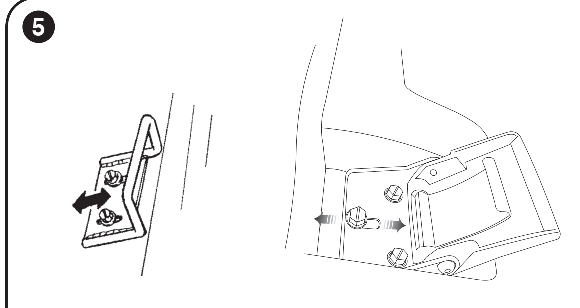




Tampa de acesso componentes do motor
Tapa de acceso componentes del motor
Engine components access cover



Acesso ao painel de instrumentos
Acceso al tablero de instrumentos
Instrument panel access





OBSERVAÇÃO: Se a regulagem final do trinco não for suficiente para a perfeita vedação do capô, revise as condições da borracha, pois a mesma deve ser substituída se necessário.

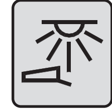


OBSERVACIÓN: *Si con la regulación final del picaporte, no es suficiente para el perfecto sellado del capó, revise las condiciones de la goma, pues la misma debe ser sustituida si es necesario.*

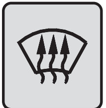


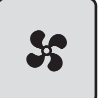
NOTE: *if the latch final adjustment is not enough to the perfect hood sealing, check the rubber conditions, it must be replaced if necessary.*

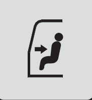
TECLAS DE COMANDO DO PAINEL *TECLAS DE COMANDO DEL TABLERO* *DASHBOARD CONTROL SWITCHES*


Iluminação motorista
Iluminación conductor
Driver's lighting


Rodomoça
Azafata
Hostess

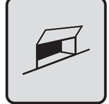

Desembaçador
Desempañador
Defroster

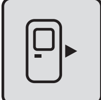

Ventilador
Ventilador
Fan


Calefação do motorista
Calefacción del conductor
Driver's heating

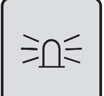

Numeração das poltronas
Numeración de las butacas
Seats numbers


Iluminação de leitura
Iluminación de lectura
Reading light

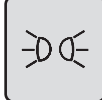

Bloqueio de bagageiros
Bloqueo de maleteros
Luggage compartment locking

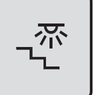

Porta dianteira
Puerta delantera
Front door


Porta traseira
Puerta trasera
Rear door

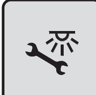

Sinalizador rotativo
Señalizador rotativo
Rotative signalizer


Rádio
Radio
Radio

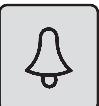

Luzes de delimitação
Luces de delimitación
Clearance lights

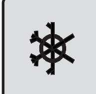

Iluminação dos degraus e corredor
Iluminación de los peldaños y pasillo
Stairs and aisle lighting


Iluminação de bagageiro
Iluminación de maletero
Luggage compartment lighting


Luz de manutenção
Luz de mantención
Maintenance light


Iluminação noturna
Iluminación nocturna
Night time light

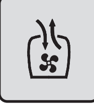

Campainha
Timbre
Bell/Buzzer


Ar condicionado
Aire acondicionado
Air conditioning


Ar forçado
Aire forzado
Forced air

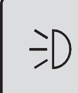

Luz marcha-a-ré
Luz de marcha atrás
Rear gear light


Iluminação do salão
Iluminación del salón
Passengers' compartment lighting

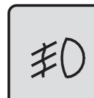

Exaustor/ventilador
Extractor/ventilador
Exhauster/fan

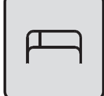

Calefação
Calefacción
Heating

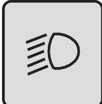

Luz de posição/farol
Luz de posición/farol
Clearance light/ headlight

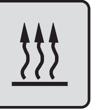

Luzes de posição
Luces de posición
Clearance light

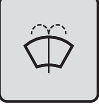

Buzina
Bocina
Horn

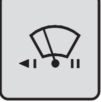

Farol de neblina
Farol de neblina
Fog light


Iluminação do itinerário
Iluminación del itinerario
Destination lighting


Farol luz baixa
Farol luz baja
Low headlight

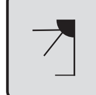

Solenóide calefação
Solenoide calefacción
Heating solenoid

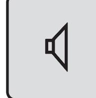

Lavador do pára-brisa
Lavador del parabrisas
Windscreen wiper squirt


Limpador do pára-brisa LE
Limpiador del parabrisas LI
Windscreen wiper LH


Limpador do pára-brisa LD
Limpiador del parabrisas LD
Windscreen wiper RH

WC
Sanitária
Baño
Sanitary



Parada de motor
Parada de motor
Engine stop


Alto-falantes
Altavoces
Loud speakers

POLTRONA DO CONDUTOR

REGULAGEM

POLTRONA MODELO GRAMMER
1. Manípulo para regular a altura do assento.
2. Manipulo para regular o peso do motorista.
3. Alavanca para regular o avanço ou retrocesso da poltrona.
4. Alavanca para regular a altura da parte traseira do assento.

POLTRONA MODELO ISRINGHAUSEN
1. Alavanca para regular a inclinação do encosto.
2. Alavanca para regular a altura da parte traseira do assento.
3. Manípulo para regular o peso do motorista (opcional).
4. Alavanca para regular o avanço ou retrocesso da poltrona.
5. Alavanca para regular a altura frontal do assento.
6. Encosto da cabeça. Regular conforme posição desejada.

NOTA: Além destes, são oferecidos outros modelos opcionais.

BUTACA DEL CONDUCTOR

REGULACIÓN

BUTACA MODELO GRAMMER
1. *Manija para regular la altura del asiento.*
2. *Manija para regular el peso del conductor.*
3. *Palanca para regular el avance o retroceso de la butaca.*
4. *Palanca para regular la altura de la parte trasera del asiento.*

BUTACA MODELO ISRINGHAUSEN
1. *Palanca para regular la inclinación del respaldo.*
2. *Palanca para regular la altura de la parte trasera del asiento.*
3. *Manija para regular el peso del conductor (opcional).*
4. *Palanca para regular el avance o retroceso de la butaca.*
5. *Palanca para regular la altura frontal del asiento.*
6. *Apoyo de la cabeza. Regular conforme posición deseada.*

NOTA: *Además de éstos, son ofrecidos otros modelos opcionales.*

DRIVER'S SEAT

ADJUSTMENT

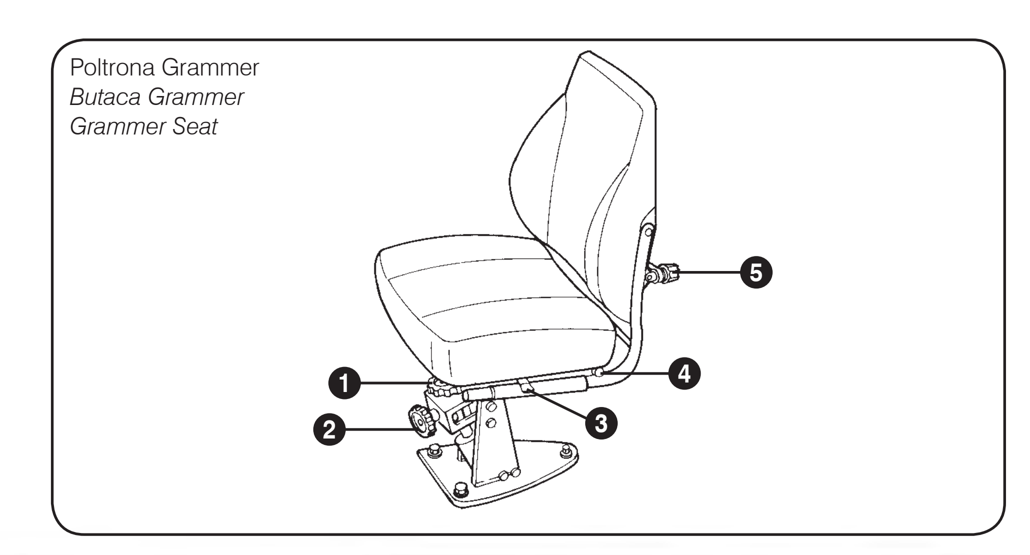
GRAMMER MODEL SEAT
1. *Handler to adjust seat's height.*
2. *Handler to adjust driver's weight.*
3. *Lever to adjust the forward or backward of the seat.*
4. *Lever to adjust seat's back part height.*

ISRINGHAUSEN MODEL SEAT

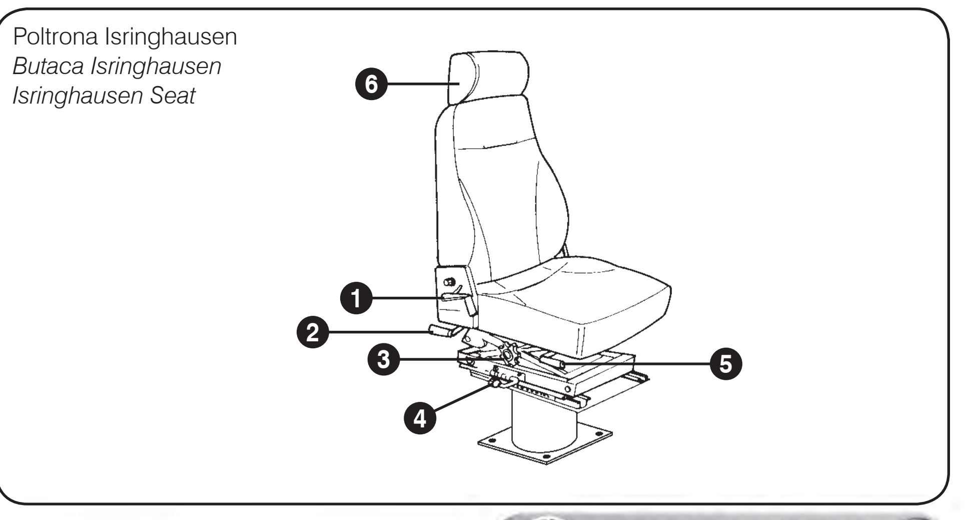
1. *Lever to adjust seat's back inclination.*
2. *Lever to adjust seat's back part height.*
3. *Handler to adjust driver's weight (optional).*
4. *Lever to adjust the forward or backward of the seat.*
5. *Lever to adjust the seat's front height.*
6. *Head rest. Adjust as desired.*

NOTE: *Besides those ones, other models are offered as optional ones.*

Poltrona Grammer
Butaca Grammer
Grammer Seat



Poltrona Isringhausen
Butaca Isringhausen
Isringhausen Seat



CINTO DE SEGURANÇA

Este veículo vem equipado com cintos de segurança retrátil tipo “3 pontos” para o motorista. (Fig.01)

 **NOTA:** Use sempre o cinto de segurança.

EXTINTOR DE INCÊNDIO

OBSERVAÇÃO: Para maiores informações, consulte as instruções do fabricante, contidas no aparelho.

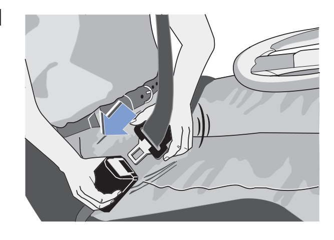
NOTA: A cada 12 meses verificar a necessidade de recarga do extintor, em postos especializados conforme determina a legislação vigente. (Fig.02)

CHAVE GERAL

A chave geral está localizada junto ao posto do motorista. (Fig.03)

IMPORTANTE: Desligue sempre a chave geral quando precisar fazer qualquer reparo na parte elétrica e também se o veículo necessitar ficar parado por longos períodos.

Fig./Pic. 01



CINTURÓN DE SEGURIDAD

Este vehículo viene equipado con cinturones de seguridad retráctil tipo “3 puntos” para el conductor. (Fig.01)

 ***NOTA:*** *Use siempre el cinturón de seguridad.*

EXTINGUIDOR DE INCENDIO

OBSERVACIÓN: *Para mayores informaciones, consulte las instrucciones del fabricante, contenidas en el aparato.*

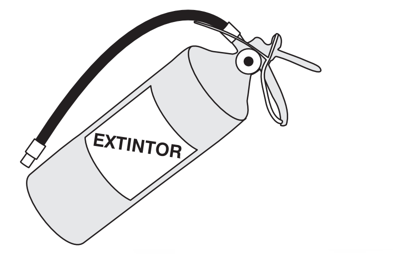
NOTA: *A cada 12 meses verifique la necesidad de recarga del extinguidor, en puestos especializados conforme determina la legislación vigente. (Fig.02)*

LLAVE GENERAL

La llave general está localizada junto al puesto del conductor. (Fig.03)

IMPORTANTE: *Apague siempre la llave general cuando necesite hacer cualquier reparación en la parte eléctrica y también si el vehículo necesita quedarse parado por largos períodos.*

Fig./Pic.02



SAFETY BELT

This vehicle is equipped with “3 points” retractable safety belt for the driver. (Pic.01)

 ***NOTE:*** *Always use the safety belt.*

FIRE EXTINGUISHER

 ***NOTE:*** *For further information, check the manufacturer instructions, on the equipment.*

NOTE: *Every 12 months check if the fire extinguisher recharge is necessary, in specialty shops as says the present legislation. (Pic.02)*

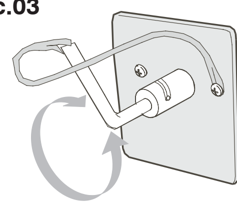
MASTER KEY

Master key is located in the driver's place. (Pic.03)

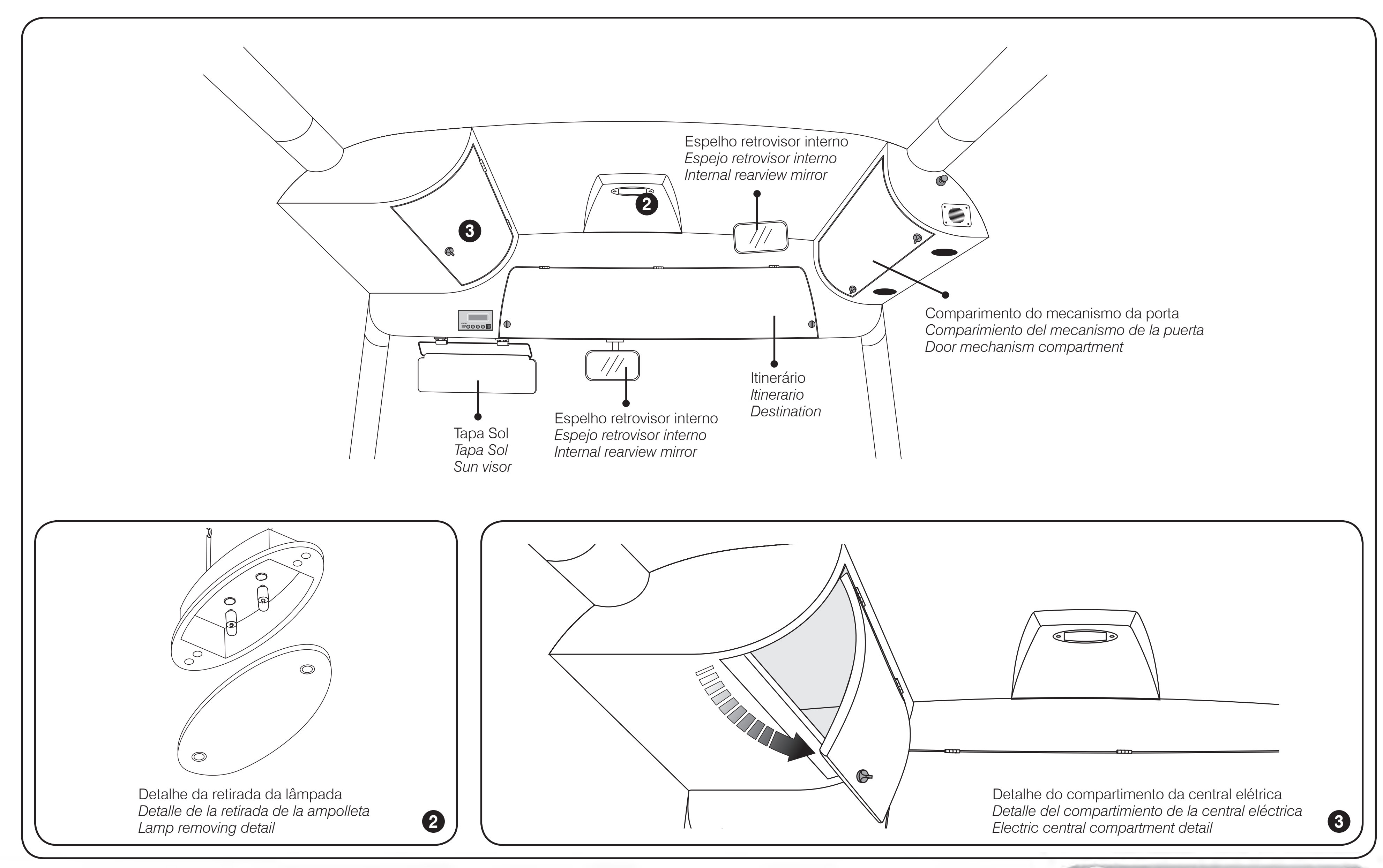
IMPORTANT: *Turn off the master key every time you need to do any repair in the electric part and also if the vehicle needs to stay stopped for long periods of time.*

Fig./Pic.03





FRENTE INTERNA SUPERIOR *FRENTE INTERNA SUPERIOR* *FRONT CEILING END CAP*



Detalhe da retirada da lâmpada
Detalle de la retirada de la ampolleta
Lamp removing detail
2

Detalhe do compartimento da central elétrica
Detalle del compartimiento de la central eléctrica
Electric central compartment detail
3

RÁDIO / CD PLAYER

As indicações do rádio / CD player, são projetadas num mostrador no próprio rádio, dependendo do modelo.

A antena do sistema de áudio do veículo, está instalada no teto.

OBSERVAÇÃO: Para instruções de operação, consulte o manual do fabricante que acompanha o equipamento.

CENTRAL ELÉTRICA

A central elétrica da carroceria está localizada acima do posto do condutor.

OBSERVAÇÃO: Não utilize o compartimento da central elétrica para o transporte de objetos, pois poderá causar danos ao sistema elétrico.

Substituição de fusíveis



ATENÇÃO: Antes de substituir um fusível, desligue o interruptor do respectivo circuito.

Um fusível queimado é visualmente identificado pelo seu filamento interno partido.

O fusível só deve ser trocado após descoberta a causa da sua queima (sobre-carga, curto-circuito, etc.) e por outro original de igual capacidade.

A capacidade dos fusíveis está relacionada com sua cor, a saber:

COR	AMPERES
Marrom	fusível de 5 amperes
Vermelho	fusível de 10 amperes
Azul	fusível de 15 amperes
Amarelo	fusível de 20 amperes
Verde	fusível de 30 amperes

RADIO / CD PLAYER

Las indicaciones de la radio / CD player, son proyectadas en un mostrador en la propia radio, dependiendo del modelo.

La antena del sistema de sonido del vehículo, está instalada en el techo.

***OBSERVACIÓN:** Para instrucciones de operación, consulte el manual del fabricante que acompaña al equipo.*

CENTRAL ELÉCTRICA

La central eléctrica de la carrocería está localizada arriba del puesto del conductor.

***OBSERVACIÓN:** No use el compartimiento de la central eléctrica para el transporte de objetos, pues podrá causar daños al sistema eléctrico.*

Sustitución de fusibles



***ATENCIÓN:** Antes de sustituir un fusible, apague el interruptor del respectivo circuito.*

Un fusible quemado es visualmente identificado por su filamento interno partido.

El fusible sólo debe ser cambiado después de descubierta la causa de su quemada (sobre carga, corto circuito, etc.) y por otro original de igual capacidad.

La capacidad de los fusibles está relacionada con su color, a continuación:

COLOR	*AMPERIOS*
Marrón	*fusible de 5 amperios*
Rojo	*fusible de 10 amperios*
Azul	*fusible de 15 amperios*
Amarillo	*fusible de 20 amperios*
Verde	*fusible de 30 amperios*

RADIO / CD PLAYER

Radio/CD player indications, are projected in the radio own display, depending to the model.

Vehicle's audio system antenna is placed on the roof.

***NOTE:** For operation instructions, check the manufacturer's manual that comes with the equipment.*

ELECTRIC CENTRAL

Bus body electric central is located above driver's seat.

***NOTE:** Do not use the electric central compartment to carry objects; they could cause damages to electric system.*

Fuses replacement



***ATTENTION:** Before replace a fuse, turn off the respective circuit switch.*

A broke fuse is visually identified from its inner frame broken.

Fuse must be changed only after finding the broken cause (overcharge, short circuit, etc.) and must be replaced with an original one from the same capacity.

Fuses capacity is related with its color, as shown:

COLOR	*AMPERAGE*
Brown	*5 amperes fuse*
Red	*10 amperes fuse*
Blue	*15 amperes fuse*
Yellow	*20 amperes fuse*
Green	*30 amperes fuse*



OBSERVAÇÃO: Nas tabelas a seguir a letra "F" dos códigos, refere-se a fusível e a letra "R" refere-se a relé.

OBSERVACIÓN: *En la tabla abajo la letra "F" de los códigos, se refiere al fusible y la letra "R" se refiere al relé.*

NOTE: *In table below, "F" letter from code means a Fuse and "R" letter to a Relay.*

Carros convencionais

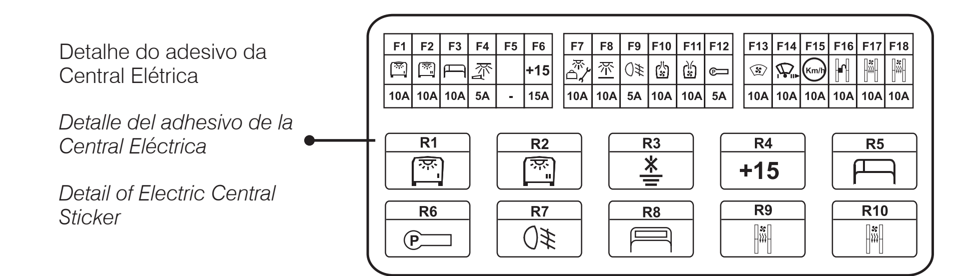
CÓDIGO	FUNÇÃO
F1	Iluminação estágio I
F2	Iluminação estágio II
F3	Itinerário
F4	Iluminação do motorista
F5	
F6	Ignição
F7	Iluminação manutenção / bagageiro
F8	Iluminação de leitura
F9	Farol de neblina
F10	Exaustor
F11	Insuflador
F12	Campainha
F13	Defróster
F14	Limpador lado direito
F15	Indicador de velocidade máxima
F16	Sistema de segurança da porta
F17	Cortina de ar portas
F18	Cortina de ar portas
R1	Relé iluminação estágio I
R2	Relé iluminação estágio II
R3	Bloqueio de negativos
R4	Ignição (+15)
R5	Relé itinerário
R6	Campainha
R7	Farol de neblina
R8	Itinerário eletrônico
R9	Cortinas de ar portas
R10	Cortinas de ar portas

Coches convencionales

CÓDIGO	*FUNCIÓN*
F1	*Iluminación fase I*
F2	*Iluminación fase II*
F3	*Itinerario*
F4	*Iluminación del conductor*
F5	
F6	*Ignición*
F7	*Iluminación mantención / maletero*
F8	*Iluminación de lectura*
F9	*Farol de neblina*
F10	*Extractor*
F11	*Insuflador*
F12	*Timbre*
F13	*Defróster*
F14	*Limpiador lado derecho*
F15	*Indicador de velocidad máxima*
F16	*Sistema de seguridad de la puerta*
F17	*Cortina de aire puertas*
F18	*Cortina de aire puertas*
R1	*Relé iluminación fase I*
R2	*Relé iluminación fase II*
R3	*Bloqueo de negativos*
R4	*Ignición (+15)*
R5	*Relé itinerario*
R6	*Timbre*
R7	*Farol de neblina*
R8	*Itinerario electrónico*
R9	*Cortinas de aire puertas*
R10	*Cortinas de aire puertas*

Conventional cars

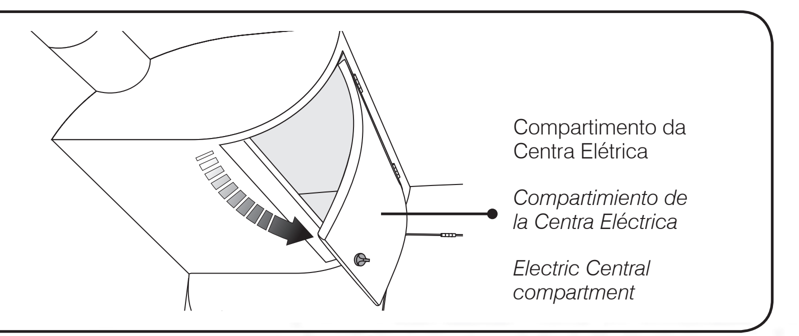
CODE	*FUNCTION*
F1	*Stage I Lightening*
F2	*Stage II Lightening*
F3	*Destination*
F4	*Driver's Lightening*
F5	
F6	*Starter or ignition*
F7	*Luggage compartment / Maintenance Lightening*
F8	*Reading Lightening*
F9	*Fog Lights*
F10	*Exhauster*
F11	*Insulator*
F12	*Buzzer*
F13	*Defroster*
F14	*Windscreen Wiper RH*
F15	*Maximum Speed Indicator*
F16	*Door Security System*
F17	*Door Curtains*
F18	*Door Curtains*
R1	*Stage I Lightening Relay*
R2	*Stage I Lightening Relay*
R3	*Negatives Blockage*
R4	*Ignition (+15)*
R5	*Destination Relay*
R6	*Buzzer*
R7	*Fog Lights*
R8	*Electronic Destination*
R9	*Door Air Curtains*
R10	*Door Air Curtains*



Detalhe do adesivo da Central Elétrica

Detalle del adhesivo de la Central Eléctrica

Detail of Electric Central Sticker



Compartimento da Centra Elétrica

Compartimiento de la Centra Eléctrica

Electric Central compartment

Carros do Projeto Caminho da Escola

CÓDIGO	FUNÇÃO
F1	Iluminação estágio I
F2	Iluminação estágio II
F3	Itinerário
F4	Iluminação do motorista
F5	
F6	Ignição
F7	Iluminação manutenção / bagageiro
F8	
F9	
F10	Insuflador
F11	
F12	Som
F13	Desembaçador
F14	Limpador lado direito
F15	
F16	Sistema de segurança da porta
F17	Sistema de câmeras
F18	Delimitadoras intermitentes
R1	Relé iluminação estágio I
R2	Relé iluminação estágio II
R3	Bloqueio de negativos
R4	Ignição (+15)
R5	Relé itinerário
R6	Insuflador
R7	Delimitadoras
R8	Delimitadoras intermitentes
R9	Delimitadoras intermitentes lado direito
R10	Delimitadoras intermitentes lado esquerdo

Coches del Proyecto Camino de la Escuela

CÓDIGO	*FUNCIÓN*
F1	*Iluminación fase I*
F2	*Iluminación fase II*
F3	*Itinerario*
F4	*Iluminación del conductor*
F5	
F6	*Ignición*
F7	*Iluminación mantención / maletero*
F8	
F9	
F10	*Insuflador*
F11	
F12	*Sonido*
F13	*Desempañador*
F14	*Limpiador lado derecho*
F15	
F16	*Sistema de seguridad de la puerta*
F17	*Sistema de videocámaras*
F18	*Delimitadoras intermitentes*
R1	*Relé iluminación fase I*
R2	*Relé iluminación fase II*
R3	*Bloqueo de negativos*
R4	*Ignición (+15)*
R5	*Relé itinerario*
R6	*Insuflador*
R7	*Delimitadoras*
R8	*Delimitadoras intermitentes*
R9	*Delimitadoras intermitentes lado derecho*
R10	*Delimitadoras intermitentes lado izquierdo*

Types of Buses for School Path Project

CODE	*FUNCTION*
F1	*Stage I Lightening*
F2	*Stage II Lightening*
F3	*Destination*
F4	*Driver's Lightening*
F5	
F6	*Ignition*
F7	*Luggage compartment / Maintenance Lightening*
F8	
F9	
F10	*Insulator*
F11	
F12	*Sound*
F13	*Defroster*
F14	*Windscreen Wiper RH*
F15	
F16	*Door security system*
F17	*Cameras system*
F18	*Blinker Marker*
R1	*Stage I Lightening Relay*
R2	*Stage II Lightening Relay*
R3	*Negatives Blockage*
R4	*Ignition (+15)*
R5	*Destination Relay*
R6	*Insulator*
R7	*Markers*
R8	*Blinking Markers*
R9	*Blinker Marker RH*
R10	*Blinker Marker LH*

Detalhe do adesivo da Central Elétrica

Detalle del adhesivo de la Central Eléctrica

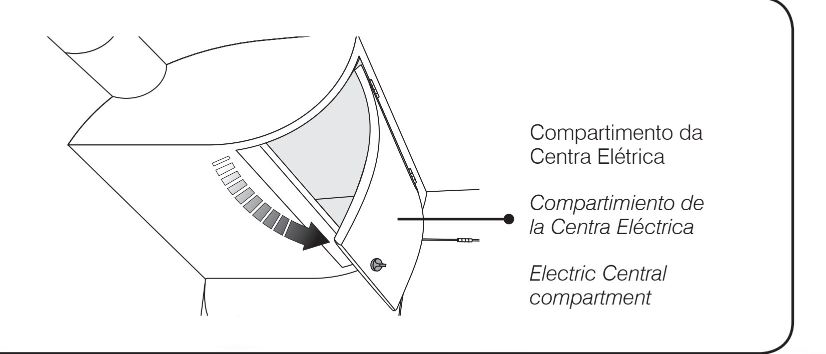
Detail of Electric Central Sticker

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18
					+15												
10A	10A	5A	5A	-	10A	5A	-	-	10A	-	5A	10A	10A	-	10A	10A	5A

10128380 - SENIOR MIDI - CAMINHO DA ESCOLA

R1	R2	R3	R4	R5
			+15	

R6	R7	R8	R9	R10
			L.D.	L.E.



Compartimento da Centra Elétrica

Compartimiento de la Centra Eléctrica

Electric Central compartment

ITINERÁRIO ELETRÔNICO

Limpeza dos sinais e da unidade de controle

Os sinais e a unidade de controle não são à prova d'água. Para a limpeza dos mesmos, utilize um pano bem torcido e agentes neutros de limpeza, por exemplo sabão ou detergente de lavar louça, mas o agente de limpeza não deve ser muito ácido ou muito básico. O vidro é especialmente endurecido, o que pode ser limpo com um agente de limpeza de vidros padrão.

CUIDADO: Não utilize solventes para a limpeza, pois poderá danificar as partes plásticas.

OBSERVAÇÃO: Verifique as informações referentes ao modelo de seu itinerário no manual do fabricante.

ITINERARIO ELECTRÓNICO

Limpieza de las señales y de la unidad de control

Las señales y la unidad de control no son a prueba de agua. Para la limpieza de los mismos, use un paño bien estrujado y agentes neutros de limpieza, por ejemplo jabón o detergente de lavar loza, pero el agente de limpieza no debe ser muy ácido o muy básico. El vidrio es especialmente endurecido, lo que puede ser limpiado con un agente de limpieza de vidrios padrón.

***CUIDADO:** No use solventes para la limpieza, pues podrá dañar las partes plásticas.*

***OBSERVACIÓN:** Verifique las informaciones referentes al modelo de su itinerario en el manual del fabricante.*

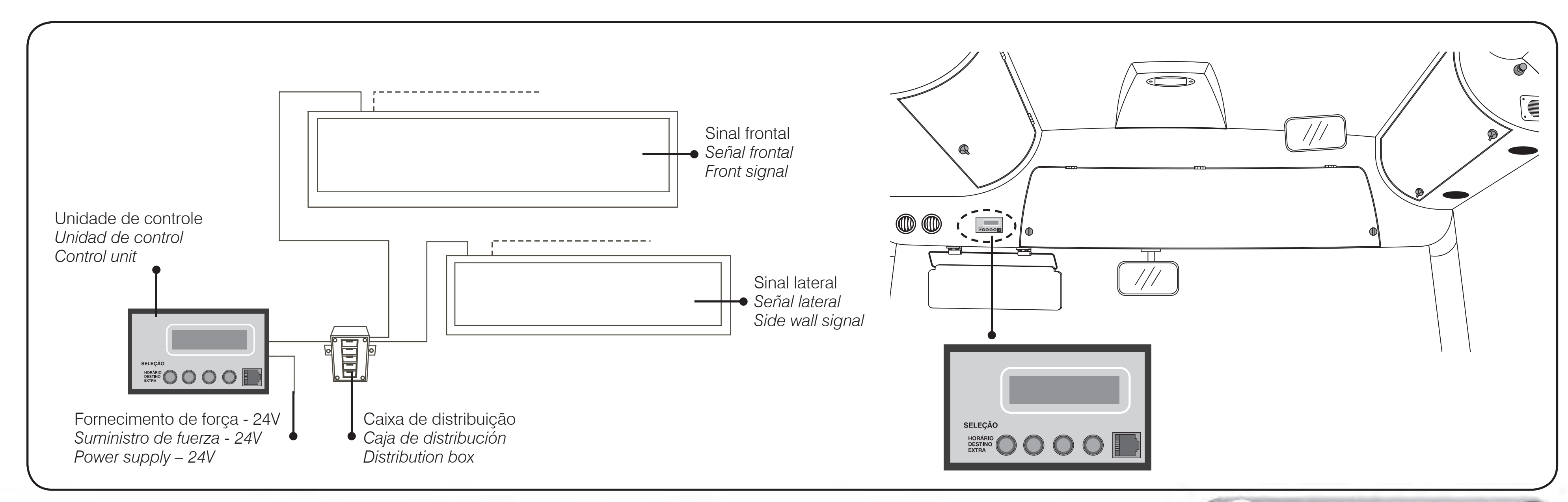
ELECTRONIC DESTINATION

Control unit and signals cleaning

Control unit and signals are not waterproofed. To clean them, use a well twisted cloth and neutral cleaning agents, such as soap or dishes detergent, but the cleaning agent must not be much acid or much basic. The glass is especially hard, and could be cleaned with a standard glass cleaner.

***CAUTION:** : Do not use solvents on the cleaning, it could damage plastic parts.*

***NOTE:** Check the information referring to your destination model on manufacturer's manual.*



ITINERÁRIO CONVENCIONAL

Para a substituição do pano, observe os itens abaixo:

• "x" é uma medida de 70 mm que você deverá tomar, no topo da primeira palavra até próximo a borda do pano.

• Passar cola para prender a extremidade do pano do itinerário no eixo superior (usar cola de contato).

• Após a colagem enrole todo o pano no eixo superior de tal forma que as bordas se sobreponham uniformemente.

• Cole a seguir a outra extremidade do pano no eixo inferior e recoloque o mecanismo no seu local.

• Aperte os parafusos para fixar o rolo.

• Recoloque o mecanismo no seu local.

ITINERARIO CONVENCIONAL

Para la sustitución del paño, observe los ítenes abajo:

• "x" es una medida de 70 mm que usted deberá tomar, en el topo de la primera palabra hasta cerca del borde del paño.

• Pase cola para pegar la extremidad del paño del itinerario en el eje superior (use cola de contacto).

• Después de pegar enrolle todo el paño en el eje superior, de tal forma, que los bordes se sobrepongan uniformemente.

• Pegue a continuación la otra extremidad del paño en el eje inferior y recoloque el mecanismo en su local.

• Apriete los tornillos para fijar el rollo.

• Recoloque el mecanismo en su local.

CONVENTIONAL DESTINATION

To replace the canvas roll, check the following items:

• "x" is a measure of 70 mm that you should take from the top of the first word up to the canvas roll edge.

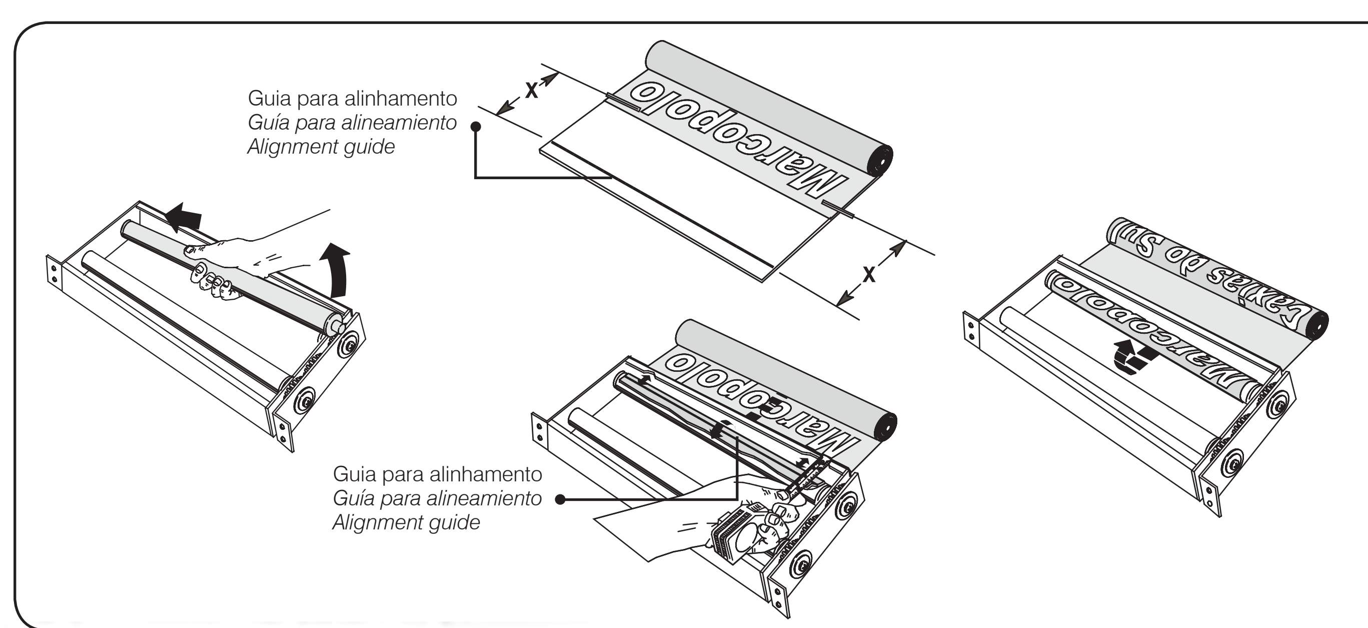
• Fix with glue/bond the canvas roll edge on the upper axle (use quick bond).

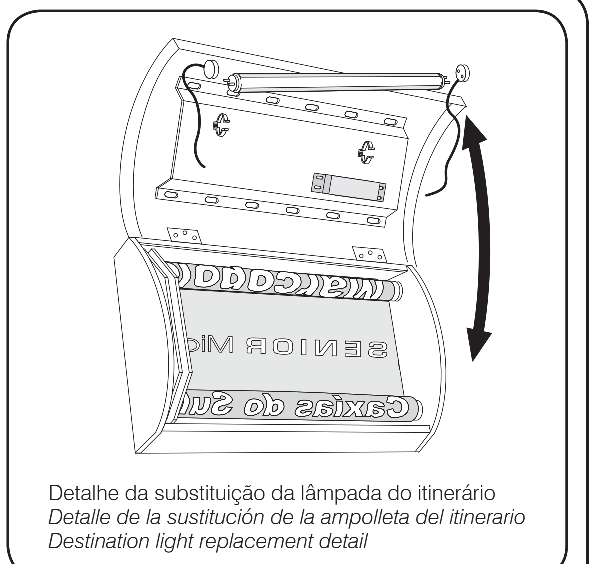
• After bonding, roll up the entire canvas roll around the upper axle from a way that the boards overlay themselves uniformly.

• Then, bond the other canvas roll edge on the lower axle and put the mechanism back to its place.

• Tight the screws to fix the cylinder.

• Put the mechanism on its place.





Detalhe da substituição da lâmpada do itinerário
Detalle de la sustitución de la ampolleta del itinerario
Destination light replacement detail



COMANDO AR CONDICIONADO

Está localizado junto ao painel de instrumentos, indica e controla a temperatura e a ventilação interna do veículo.

 Função Ar Condicionado (Liga / Desliga)

 Tecla de Incremento de *set point* *

 Tecla de Decremento de *set point* *

* *set point:* Temperatura desejada.



OBSERVAÇÃO: O modelo do controle do ar condicionado varia de acordo com o fabricante e o modelo do equipamento. Para maiores informações e instruções, consulte o termo de garantia do aparelho.

ATENÇÃO: Os ar condicionados com comandos digitais, quando montados na MARCOPOLO, são calibrados pelo fabricante do aparelho para que trabalhem a uma temperatura ambiente confortável aos passageiros e motorista. Por isso, aconselhamos que não se altere qualquer valor do painel, principalmente o do set point, pois qualquer mudança implicará em uma série de procedimentos que se não executados ocasionarão o mau funcionamento ou danos ao aparelho. Qualquer dúvida consulte a assistência técnica do seu aparelho.

COMANDO DEL AIRE ACONDICIONADO

Está localizado junto al tablero de instrumentos, indica y controla la temperatura y la ventilación interna del vehículo.

 *Función Aire Acondicionado (Enciende / Apaga)*

 *Tecla de Aumento de set point **

 *Tecla de Disminución de set point **

** set point: Temperatura deseada.*



OBSERVACIÓN: *El modelo del control del aire acondicionado varía de acuerdo con el fabricante y el modelo del equipo. Para mayores informaciones e instrucciones, consulte el término de garantía del aparato.*

ATENCIÓN: *Los aire acondicionados con comandos digitales, cuando son montados en MARCOPOLO, son calibrados por el fabricante del aparato para que trabajen a una temperatura ambiente confortable a los pasajeros y conductor. Por eso, aconsejamos que no sea alterado cualquier valor del tablero, principalmente el del set point, pues cualquier cambio implicará en una serie de procedimientos que si no son ejecutados ocasionarán el mal funcionamiento o daños al aparato. Cualquier duda consulte la asistencia técnica de su aparato.*

AIR CONDITIONING CONTROL

It is located on the instrument panel and indicates and controls the vehicle's internal temperature and ventilation.

 *Air conditioning function (On/Off)*

 *Set point * increase switch*

 *Set point * decrease switch*

** Set point: Desired temperature.*



NOTE: *Air conditioning control model changes according to the equipment model and manufacturer. For further information and instructions, check the equipment warranty terms.*

ATTENTION: *Air conditioning appliances with digital control, when assembled in MARCOPOLO, are calibrated by the equipment manufacturer to work at a comfortable environment temperature to driver and passengers. Because of it, we advise not to change any number in the panel, mainly the set point value, because any change will cause a set of procedures that if not executed will cause bad work or damages to the equipment. Any doubt, ask to the equipment's technical assistance.*

AR CONDICIONADO CENTRAL

LIMPEZA DO FELTRO (SEMANALMENTE)

1- Através de uma chave especial, abra os trincos da tampa do ar condicionado. (Fig.01)
2- Retire o feltro e lave com água corrente e sabão neutro.
3- Deixe secar ao sol.
4- Recoloque o feltro e feche a grade. (Fig.02)
5- Feche os trincos novamente com a chave.

Após executado o processo de limpeza certificar-se de que a tampa ficou bem trancada.

AIRE ACONDICIONADO CENTRAL

LIMPIEZA DEL FIELTRO (SEMANALMENTE)

1- *A través de una llave especial, abra los picaportes de la tapa del aire acondicionado. (Fig.01)*
2- *Retire el fieltro y lávelo con agua corriente y jabón neutro.*
3- *Déjelo secar al sol.*
4- *Recolóquelo y cierre la rejilla. (Fig.02)*
5- *Cierre los picaportes nuevamente con la llave.*

Después de ejecutar el proceso de limpieza certifíquese de que la tapa quedó bien trancada.

MIDDLE AIR CONDITIONING

FELT CLEANING (WEEKLY)

1- *Through a special key, open the latches of the air conditioning cover. (Pic.01)*
2- *Remove the felt and wash with running water and neutral soap.*
3- *Let it dry at sun.*
4- *Put the felt back and close the grill. (Pic.02)*
5- *Close the latches again with the key.*

After the cleaning procedure is made, check if the cover is well locked.

Detalhe dos drenos do ar condicionado
Detalle de los drenos del aire acondicionado
Air conditioning drains detail

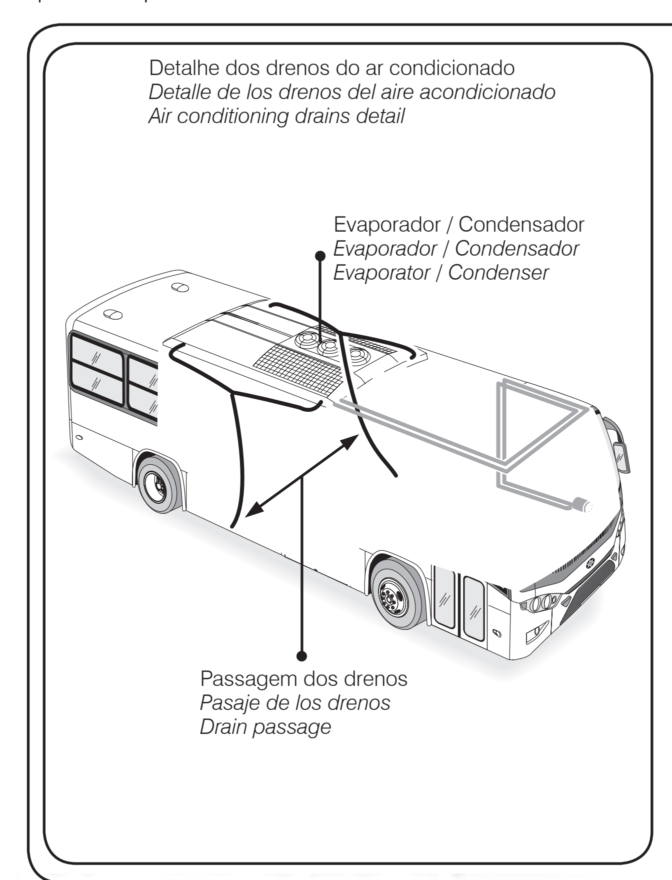
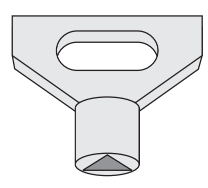


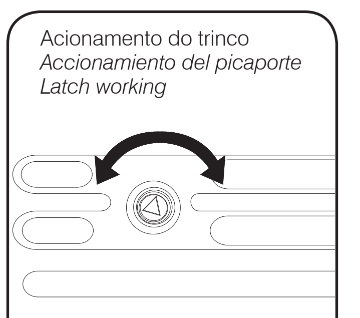
Fig./Pic.01





Chave de acionamento do trinco
Llave de accionamiento del picaporte
Latch working key

Acionamento do trinco
Accionamiento del picaporte
Latch working



Engate do trinco
Enganche del picaporteo
Latch clamp



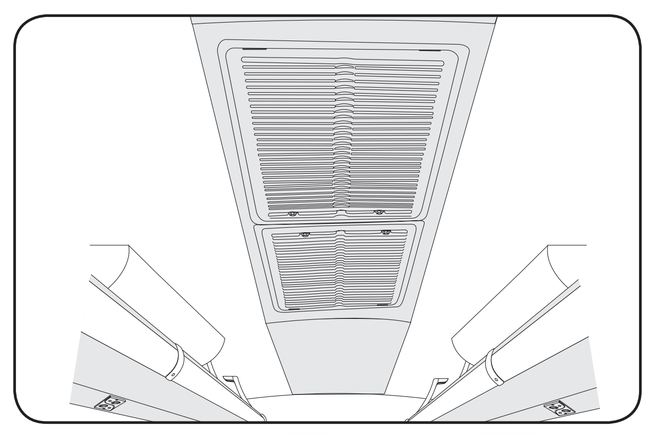
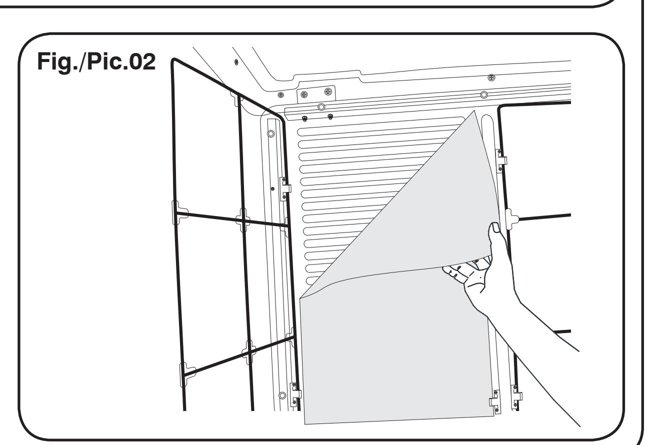


Fig./Pic.02



COMANDO AR CALEFAÇÃO

OBSERVAÇÃO: Este equipamento controla o funcionamento dos motores das caixas de calefação.Quando o sistema for por convecção controla a passagem de água nas válvulas solenóides.

OBSERVAÇÃO: Os comandos já estão pré-regulados nos valores de 18ºC a 22ºC.

Os sensores da calefação estão distribuídos em quatro pontos do salão de passageiros, no porta-pacotes.

COMANDO DE AIRE DE LA CALEFACCIÓN

OBSERVACIÓN: *Este equipo controla el funcionamiento de los motores de las cajas de calefacción.Cuando el sistema es por convección controla el pasaje de agua en las válvulas solenóides.*

OBSERVACIÓN: *Los comandos ya están prerregulados en los valores de 18ºC a 22ºC.*

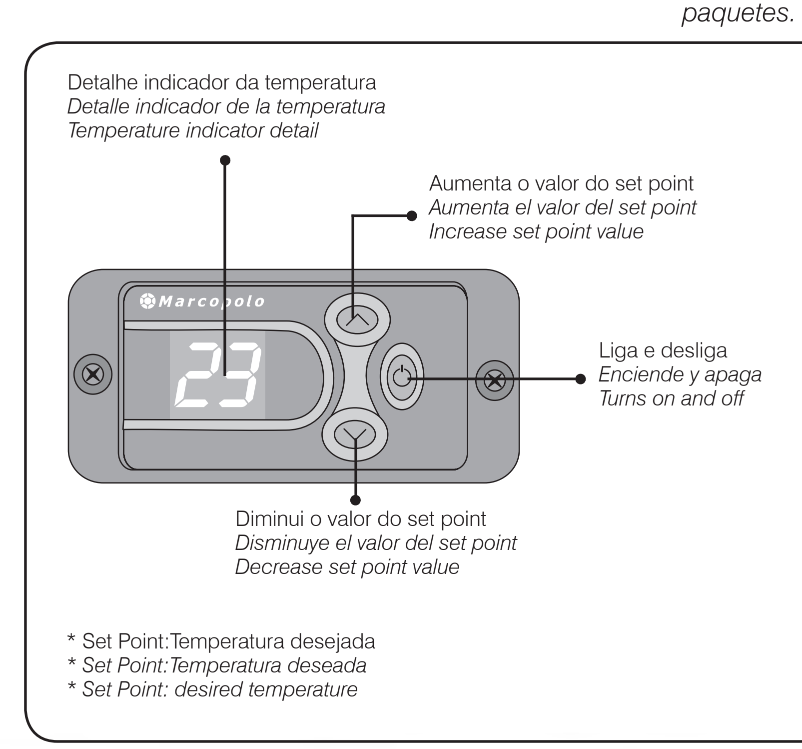
Los sensores de la calefacción están distribuidos en cuatro puntos del salón de pasajeros en el porta paquetes.

HEATING AIR CONTROLS

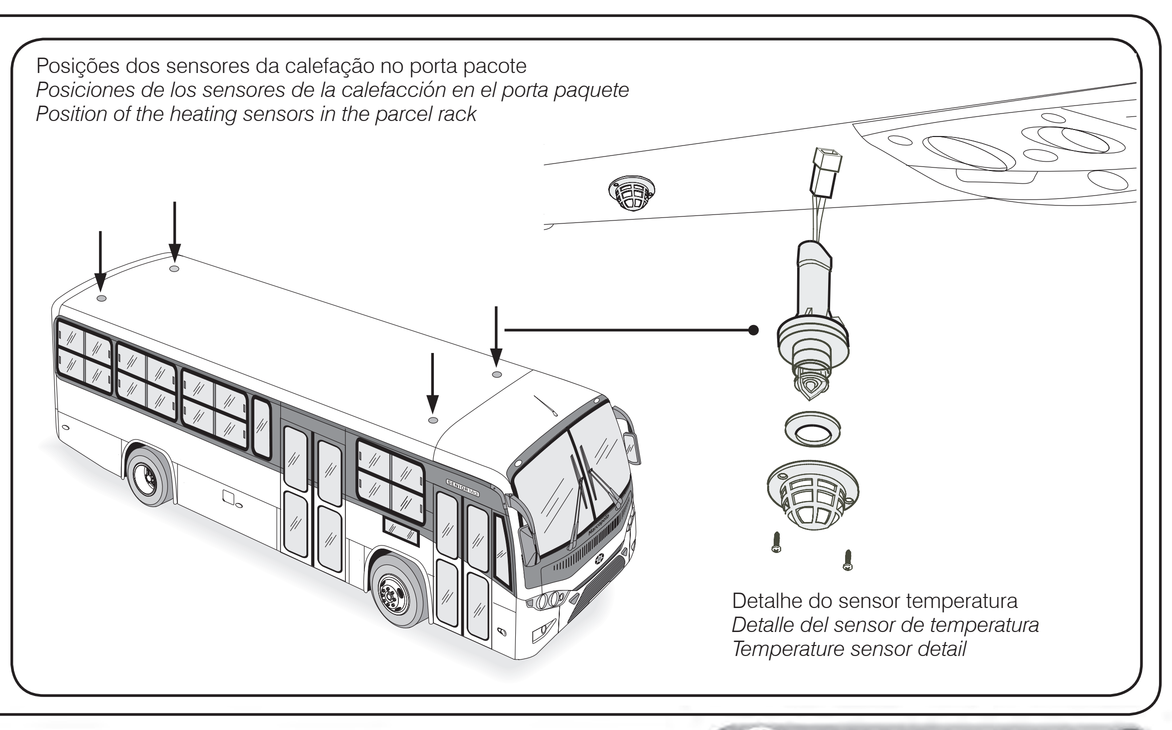
NOTE: *This equipment controls the work of the heating boxes engines. When the system is by convection, controls the water passage in the solenoid valves.*

NOTE: *Controls are pre-regulated in values from 18ºC up to 22ºC.*

Heating sensors are distributed at four point of passengers' compartment, in parcel rack.



* Set Point:Temperatura desejada
** Set Point:Temperatura deseada*
** Set Point: desired temperature*



SISTEMA DE CALEFAÇÃO *SISTEMA DE CALEFACCIÓN HEATING SYSTEM*

O sistema de calefação pode ser:

- **Por convecção**
- **Por convecção com forçadores** - sendo que este, além do processo normal de convecção, possue dois forçadores que empurram o ar para o sistema, circulando o ar quente no interior do carro de uma forma mais rápida.

As válvulas eletropneumáticas estão localizadas junto ao compartimento do motor.

El sistema de calefacción puede ser:

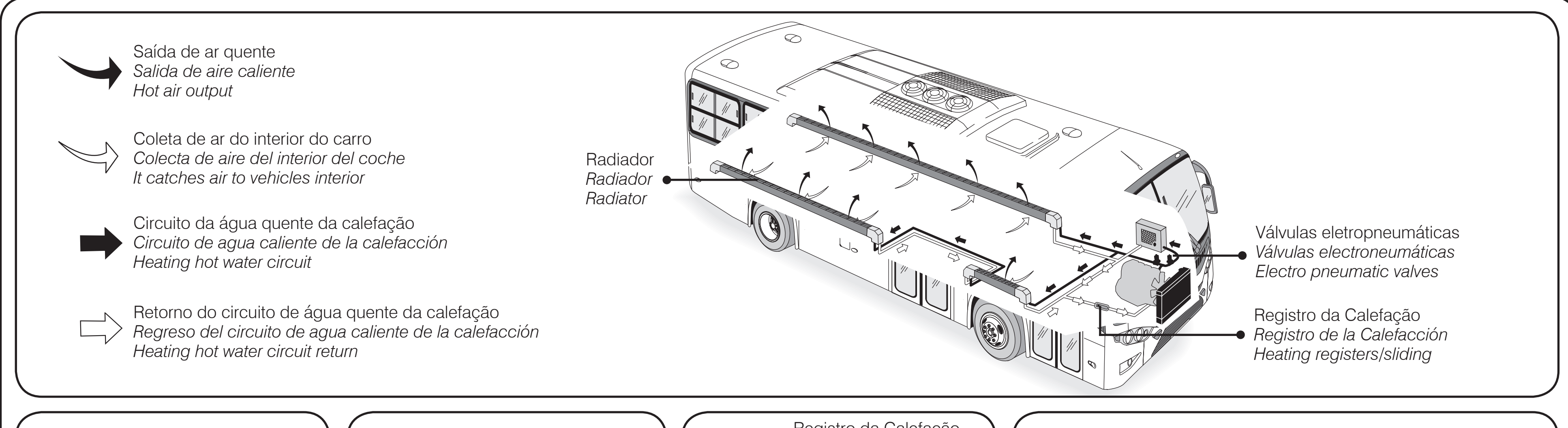
- ***Por convección***
- ***Por convección con forzadores*** *- siendo que éste, además del proceso normal de convección, posee dos forzadores que empujan el aire para el sistema, circulando el aire caliente en el interior del coche de una forma más rápida.*

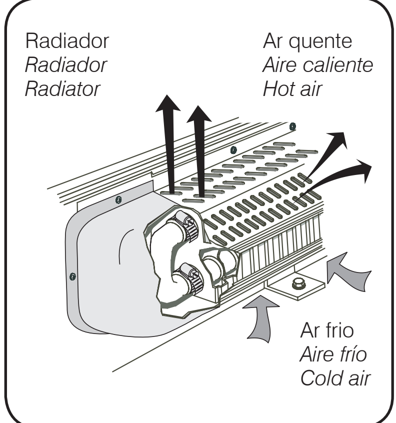
Las válvulas solenóides están localizadas junto al compartimiento del motor.

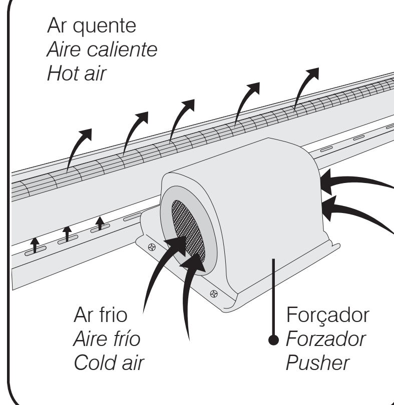
Heating system could be:

- ***By Convection***
- ***By Convection through pushing system*** *- Besides the normal convection process, have two pushers that pushe the air to the system, making the hot air goes through the vehicle inner area faster.*

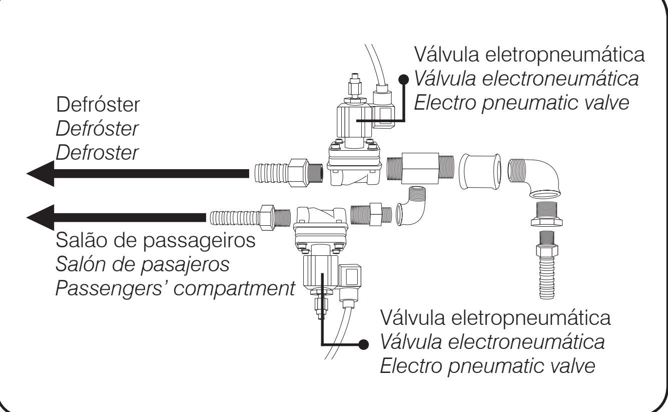
Electro pneumatic valves are located in the engine compartment.











ACIONAMENTO DA PORTA

A válvula de acionamento da porta está localizada junto ao painel, no lado esquerdo do condutor, quando acionada para cima, abre a porta, e para baixo, fecha a porta.

ACCIONAMIENTO DE LA PUERTA

La válvula de accionamiento de la puerta está localizada junto al tablero, al lado izquierdo del conductor, cuando es accionada para arriba, abre la puerta, y para abajo, cierra la puerta.

DOOR WORK

Door work valve is located on the panel, on the side of the driver, when lifted up, opens the door, and when lifted down, closes the door.

DIAGRAMA PNEUMÁTICO

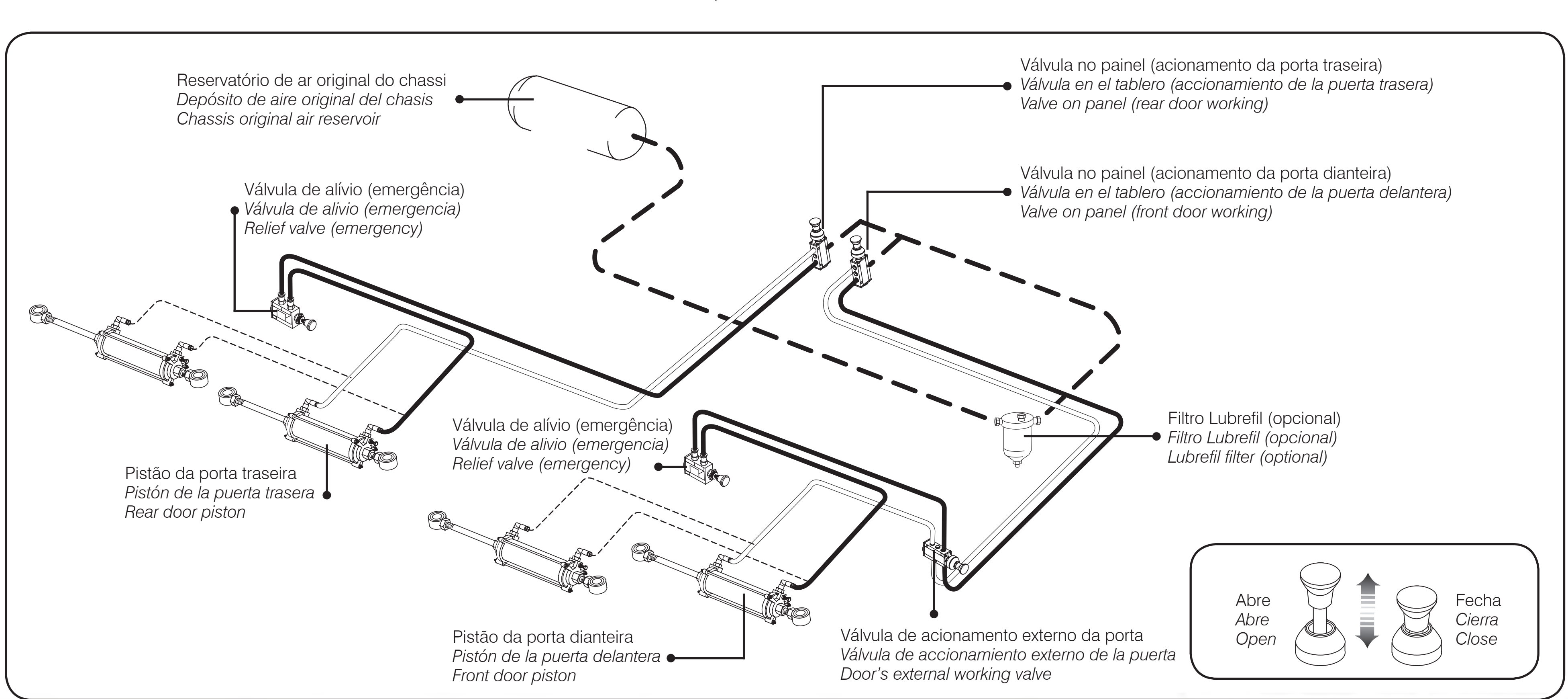
Verde = Fecha
Azul = Abre
Vermelho = Pressão

DIAGRAMA NEUMÁTICO

Verde = Cierra
Azul = Abre
Rojo = Presión

PNEUMATIC DIAGRAM

Green = Close
Blue = Open
Red = Pressure



SISTEMA PNEUMÁTICO

OBSERVAÇÃO: Mantenha sempre drenado os reservatórios de ar originais do chassi para evitar falhas no sistema pneumático.

Limpar o filtro Lubrefil e trocar o óleo seguindo as instruções abaixo, a cada 4 meses.

1- Elimine a pressão de ar do sistema;

2- Purgue o óleo;

3- Limpe ou troque o elemento filtrante;

4- Complete o nível de óleo.

Uso: O filtro com banho de óleo tem a missão de reter, do ar comprimido que será utilizado, as impurezas e a água condensada (com possibilidade de purgação), além de lubrificar o circuito.


OBSERVAÇÃO: Utilize óleo com bisulfeto de molibdênio, ref. BMP 8F270087

SISTEMA NEUMÁTICO

OBSERVACIÓN: *Mantenga siempre drenado los depósitos de aire originales del chasis para evitar fallas en el sistema neumático.*

Limpie el filtro Lubrefil y cambie el aceite siguiendo las instrucciones de abajo, a cada 4 meses.

1- *Elimine la presión de aire del sistema;*

2- *Purgue el aceite;*

3- *Limpie o cambie el elemento filtrante;*

4- *Complete el nivel de aceite.*

Uso: *El filtro con baño de aceite tiene la misión de retener, del aire comprimido que será utilizado, las impurezas y el agua condensada (con posibilidad de purgación), además de lubricar el circuito.*


OBSERVACIÓN: *Use aceite con bisulfeto de molibdenio, ref. BMP 8F270087*

PNEUMATIC SYSTEM

NOTE: *Keep chassis original air tanks always drained in order to avoid failures on pneumatic system.*

Clean the Lubrefil filter and change the oil every 4 months following the instructions below.

1- *Remove the air pressure in the system;*

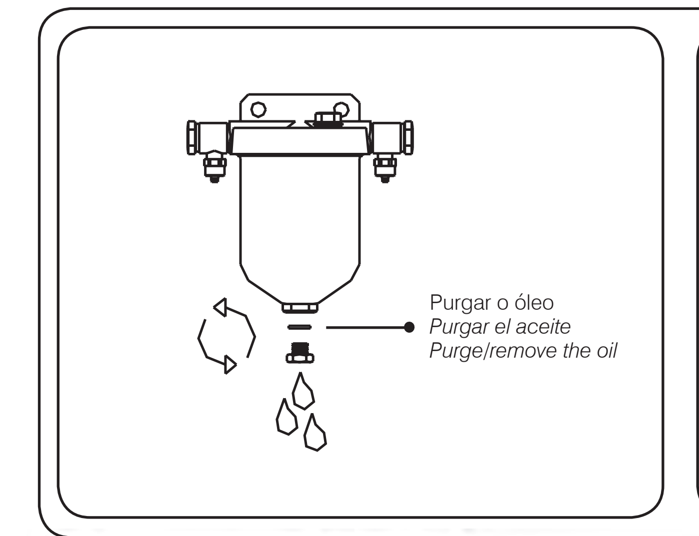
2- *Remove the oil;*

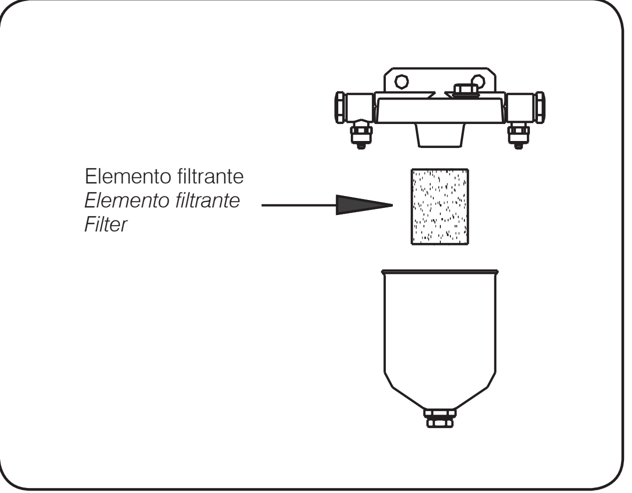
3- *Clean or change the filter;*

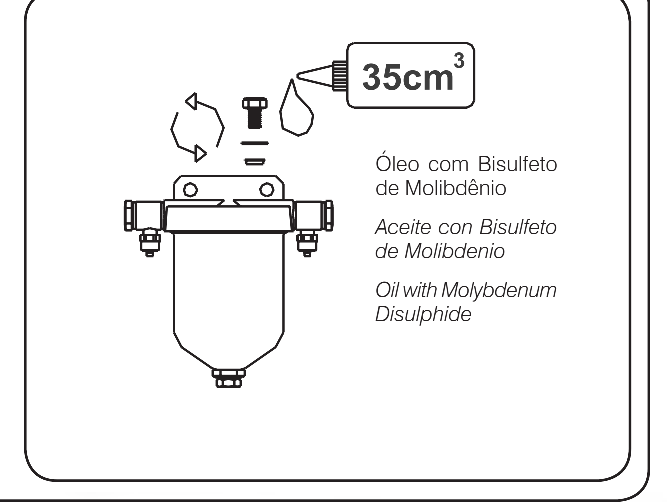
4- *Fill in the oil up to its correct level.*

Use: *Oil soaked filter has the objective of retaining, from compressed air that will be used the impurities and condensed water (with purging possibility). Besides lubricating the full circuit.*


NOTE: *Use oil with Molybdenum Disulphide, reference BMP 8F270087*







CONEXÕES ENGATE RÁPIDO PNEUMÁTICO

Cores da tubulação

Tubo vermelho: alimentação de ar para as válvulas do painel e válvula da sanitária.

Tubo azul: ar para abrir as portas, avançar mecanismo de TV, ar para abrir a válvula de descarga sanitária e todo o sistema da sanitária depois da válvula.

Tubo verde: ar para fechar as portas, recuar mecanismo de TV, ar para fechar a válvula de descarga sanitária e bloqueios em geral.

IMPORTANTE: O sistema utilizado atualmente é o sistema métrico com Ø=6,07 mm. Observe que as mangueiras com sistema em pol. possuem um dimensional diferente.

CONEXIONES ENGANCHE RÁPIDO NEUMÁTICO

Colores de la tubulación

Tubo rojo: *alimentación de aire para las válvulas del tablero y válvula del baño.*

Tubo azul: *aire para abrir las puertas, avanzar mecanismo de TV, aire para abrir la válvula de descarga de baño y todo el sistema del baño después de la válvula.*

Tubo verde: *aire para cerrar las puertas, volver mecanismo de TV, aire para cerrar la válvula de descarga del baño y bloqueos en general.*

IMPORTANTE: *El sistema utilizado actualmente es el sistema métrico con Ø=6,07 mm. Observe que las mangueras con sistema en pul. poseen un dimensional diferente.*

PNEUMATIC FAST COUPLING CONNECTIONS

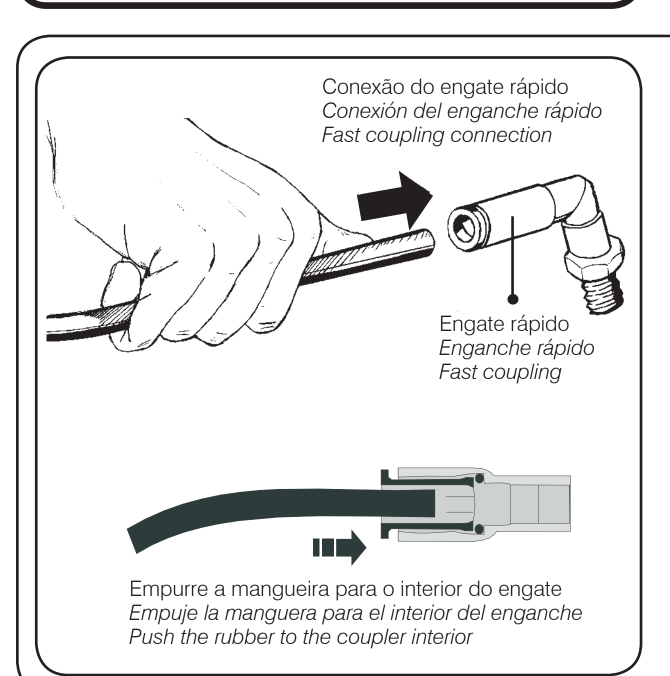
Pipeline colors

Red tube: *air supply to sanitary valves and panel valves.*

Blue tube: *air to open doors, forward TV mechanism, air to open the sanitary discharge valve and all sanitary system after the valve.*

Green tube: *air to close the doors, backward the TV mechanism, air to close the sanitary discharge and general blocks.*

IMPORTANT: *System actually used is the metric system with diameter of 6,07 mm. Watch that the rubbers presented as inch system have a different dimensional.*



As mangueiras devem estar bem conectadas, e com ângulo de 90°, Sem descamação ou rachaduras.

Las mangueras deben estar bien conectadas, y con ángulo de 90°, Sin descamación o rajaduras.

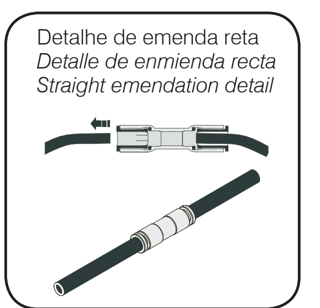
Rubbers must be well connected, and at 90° angle, without scaling or fissures.

Certo / *Cierto* / *Right* 90°

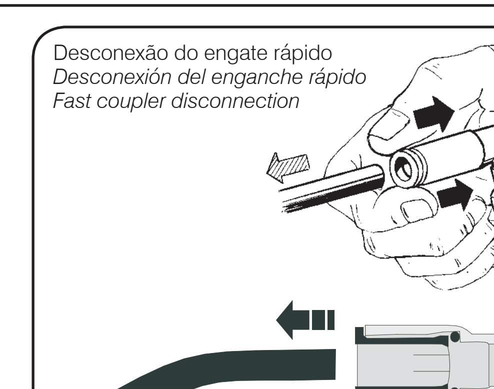
Errado / *Errado* / *Wrong*

Errado / *Errado* / *Wrong*

Detalhe de emenda reta
Detalle de enmienda recta
Straight emendation detail



Detalhe de emenda em "T"
Detalle de enmienda en "T"
"T" emendation detail



Empurre o anel externo para dentro do corpo do engate, e puxe a mangueira

Empuje el anillo externo para dentro del cuerpo del enganche, y jale la manguera

Push the external ring into the coupler body, and pull the rubber

POLTRONAS



OBSERVAÇÃO: Os reapertos devem ser feitos a cada 3 meses.

BUTACAS

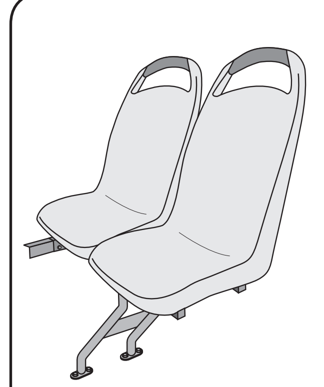


OBSERVACIÓN: *Los reaprietes deben ser hechos a cada 3 meses.*

SEATS



NOTE: *Retighten must be made every 3 months.*



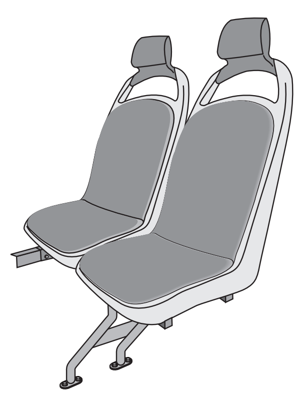
Poltrona City
Butaca City
City seat



Poltrona City Estofada
Butaca City Acolchadas
City upholstered seat



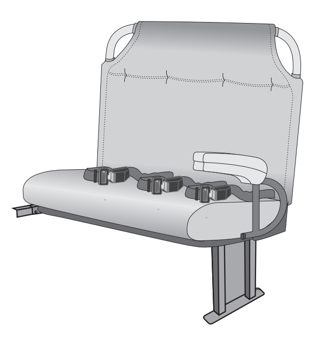
Poltrona City Plus
Butaca City Plus
City Plus seat



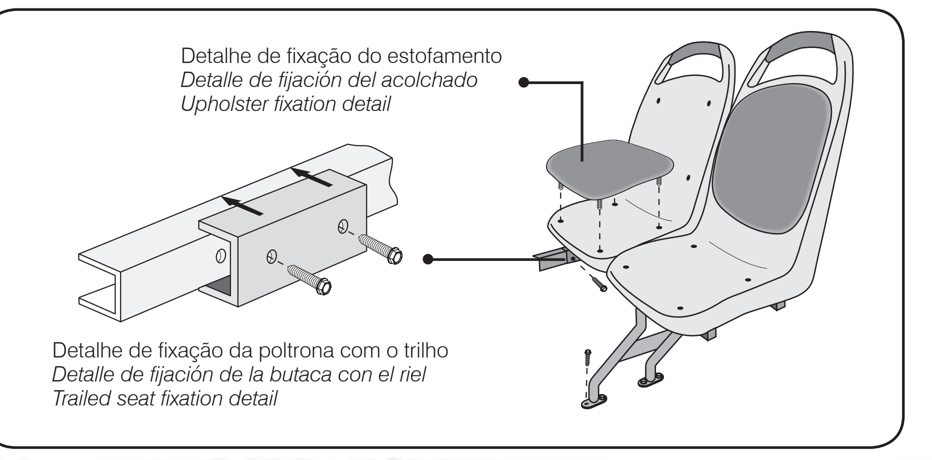
Poltrona City Confort
Butaca City Confort
City Comfort seat



Poltrona Estofada Standard
Butaca Acolchada Standard
Standard upholstered seat



Poltrona urbana escolar 3x3 com encosto alto
Butaca urbana escolar 3x3 con respaldo alto
3x3 scholar city seat with high back





Lotação 860 - Urbana Luxo 940
Colectivo 860 - Urbana Lujo 940
Midi Bus 860 – Commuter Luxury 940



Poltrona Executiva - carro turismo
Butaca Ejecutiva - coche turismo
Executive seat - tourism vehicle

REVESTIMENTO POLTRONAS

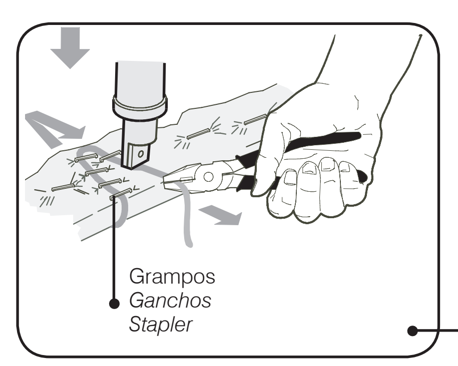
OBSERVAÇÃO: Para limpeza dos revestimentos das poltronas, utilizar água e sabão neutro. Para retirar riscos recentes (até 24 horas), de caneta esferográfica, esfregar um pano com sabão neutro e água morna.

REVESTIMIENTO DE LAS BUTACAS

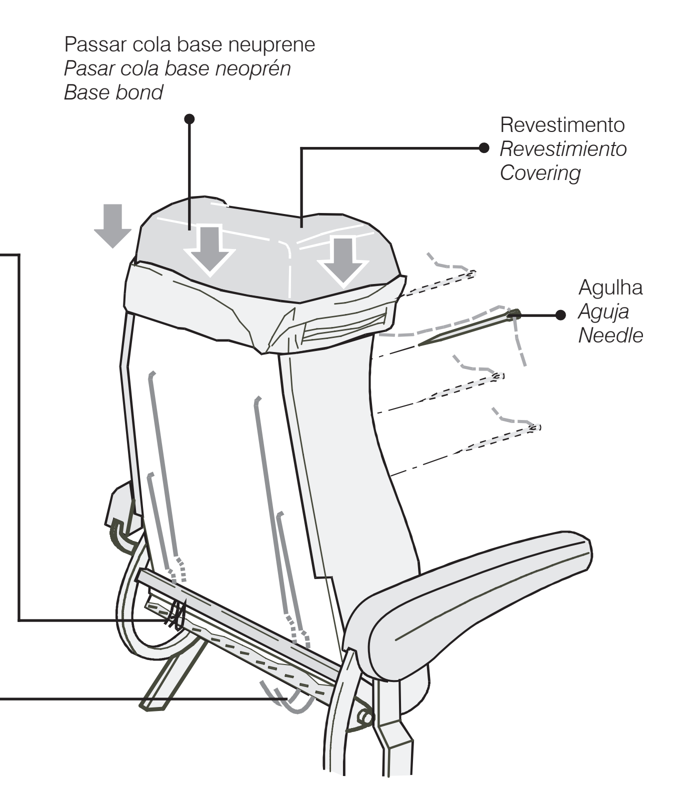
OBSERVACIÓN: *Para la limpieza de los revestimientos de las butacas, use agua y jabón neutro. Para retirar rayas recientes (hasta 24 horas), de lápiz pasta, restregar con un paño con jabón neutro y agua tibia.*

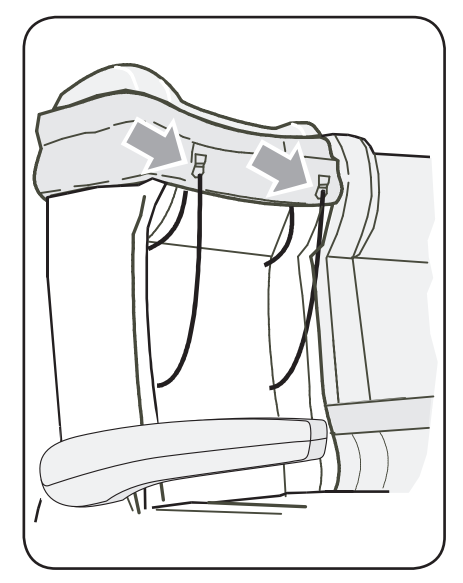
SEATS COVERING

NOTE: *In order to clean the seats covering/ linings, use water and neutral soap. In order to remove recent scratches (until 24 hours), of pen, rub a cloth with neutral soap and warm water.*

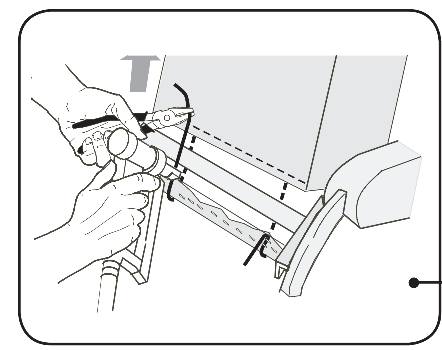


Detalhe fixação cordão da poltrona
Detalle de la fijación del cordón de la butaca
Seat thread fixing detail





Detalhe cordões do revestimento
Detalle de los cordones del revestimiento
Covering thread detail



Detalhe cordão da poltrona
Detalle del cordón de la butaca
Seat thread detail

MANUTENÇÃO E FIXAÇÃO DE POLTRONAS

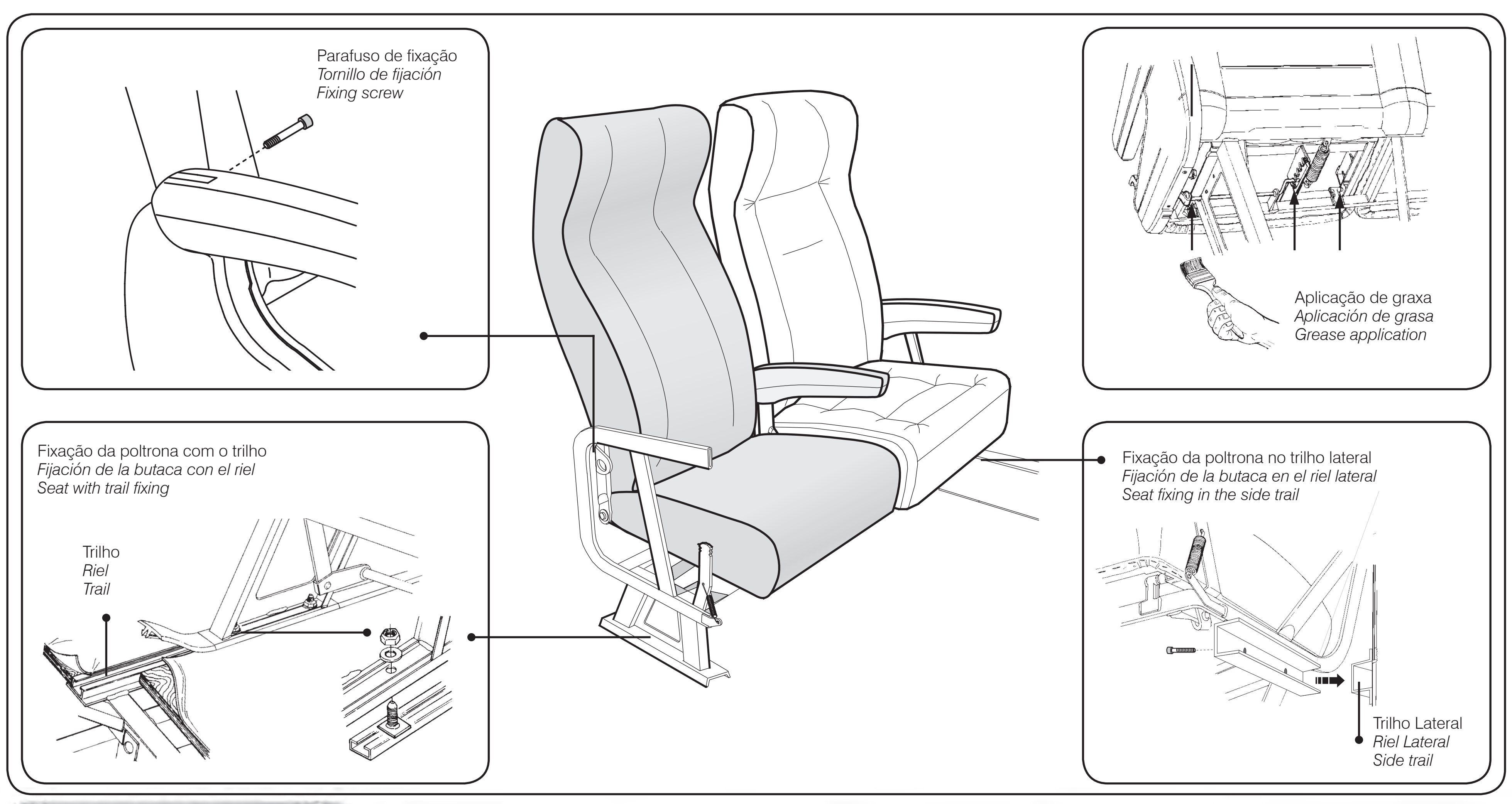
MANTENCIÓN Y FIJACIÓN DE LAS BUTACAS

SEATS FIXING AND MAINTENANCE

OBSERVAÇÃO: Para retirar o descança braço, retire o parafuso de fixação localizado na parte interna do mesmo.

OBSERVACIÓN: *Para retirar el descansa brazo, retire el tornillo de fijación localizado en la parte interna del mismo.*

NOTE: *In order to remove the arm rest, remove the fixing screw located in its internal side.*



PORTA-PACOTES E LUMINÁRIAS

PORTA PAQUETES Y LUMINARIAS

LUMINARY AND PARCEL RACK

Parafusos de fixação no teto
Tornillos de fijación en el techo
Roof fixing screws

Suporte do Pega-mão
Soporte del Pasamano
Handgrip support

Detalhe substituição lâmpada
Detalle sustitución ampolleta
Lamp substitution detail

Pega-mão
Pasamano
Handgrip

Conectores para porta focos
Conectores para porta focos
Reading light support connectors

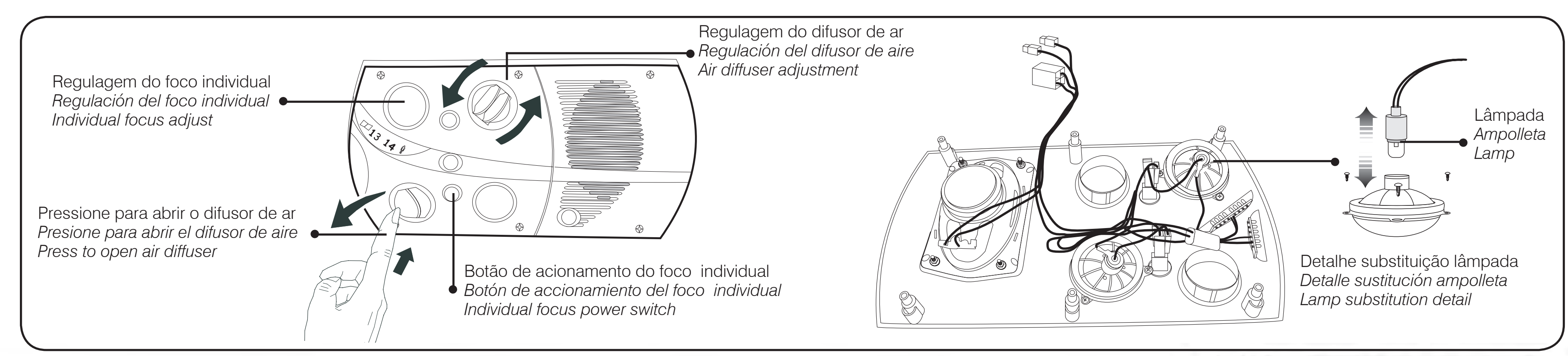
Detalhe do acrílico da luminária
Detalle del acrílico de la luminaria
Luminary acrylic detail

Parafusos de fixação
Tornillos de fijación
Fixing screws

PORTA FOCOS

PORTA FOCOS

READING LIGHT SUPPORT

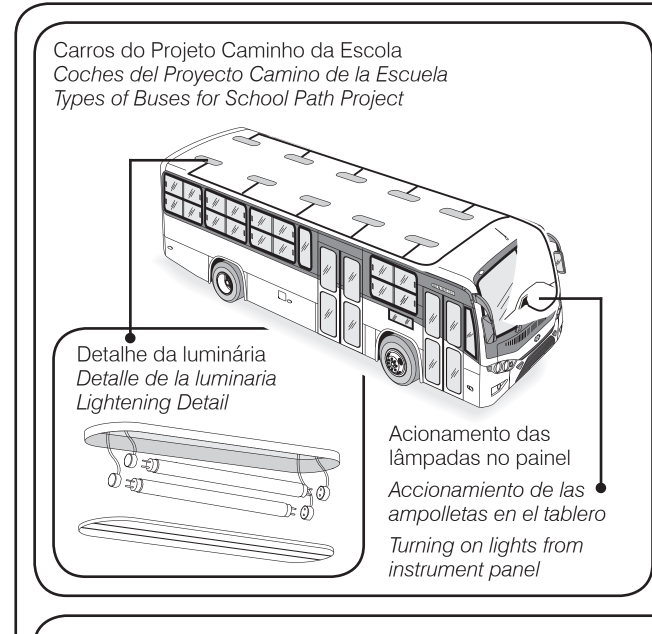


LUMINÁRIA LATERAL DO TETO

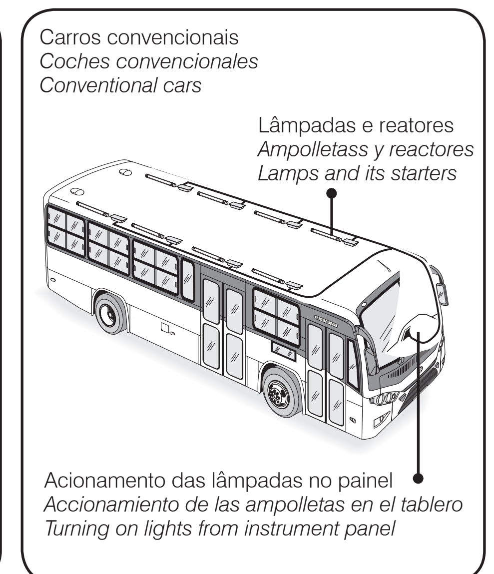
LUMINARIA LATERAL DEL TECHO

ROOF SIDE LUMINARY

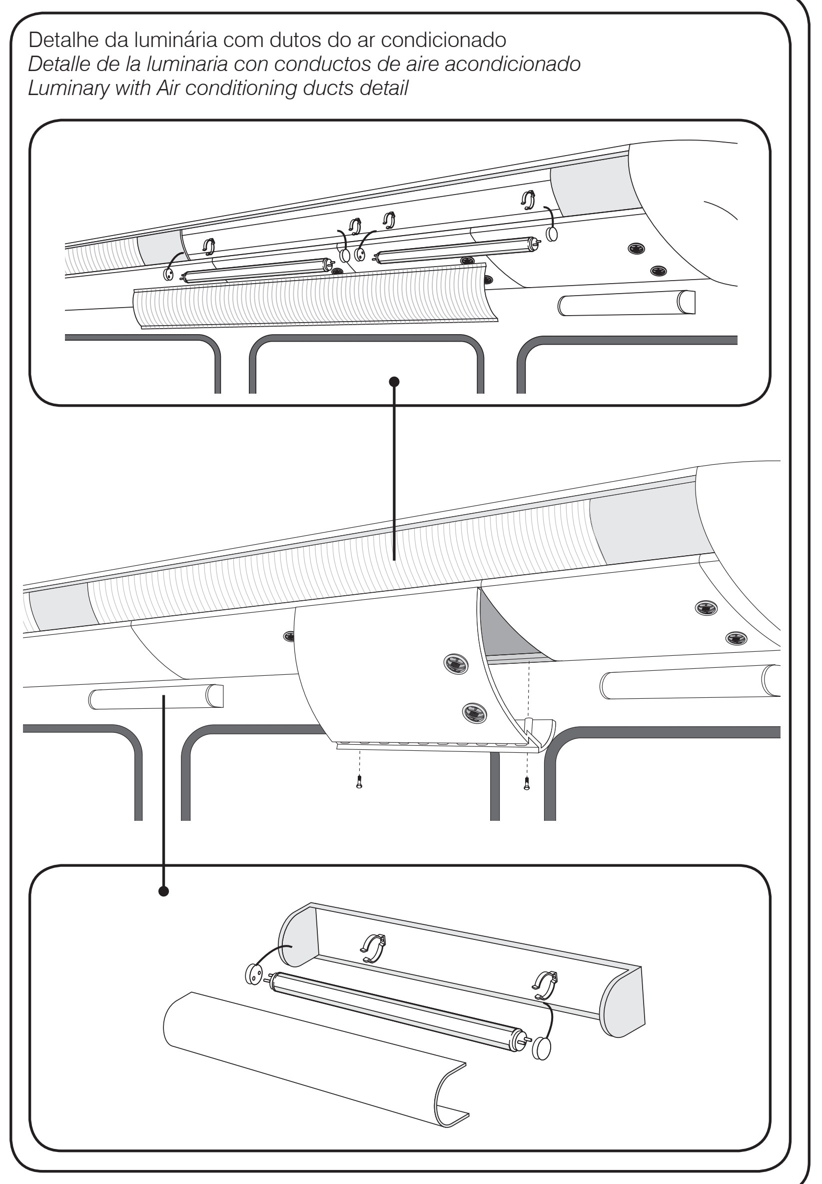
Carros do Projeto Caminho da Escola
Coches del Proyecto Camino de la Escuela
Types of Buses for School Path Project



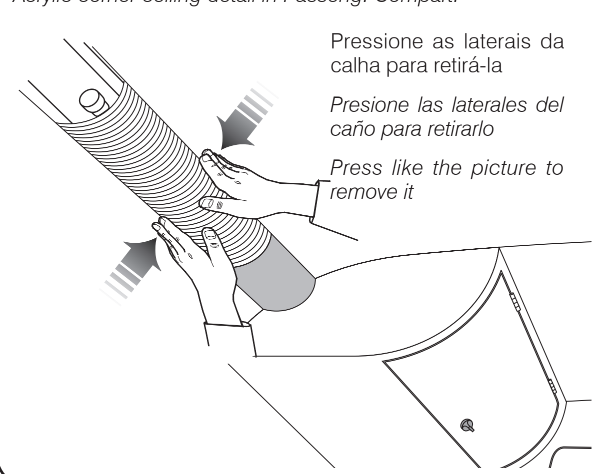
Carros convencionais
Coches convencionales
Conventional cars



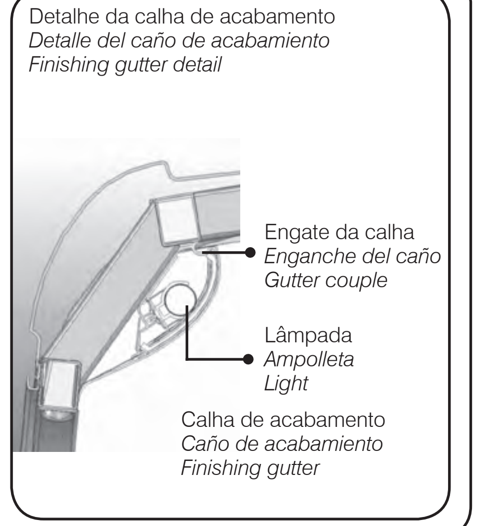
Detalhe da luminária com dutos do ar condicionado
Detalle de la luminaria con conductos de aire acondicionado
Luminary with Air conditioning ducts detail



Detalhe do acrílico das lâmpadas laterais do salão
Detalle del acrílico de las ampolletas laterales del salón
Acrylic corner ceiling detail in Passeng. Compart.



Detalhe da calha de acabamento
Detalle del caño de acabamiento
Finishing gutter detail



TOMADAS DE AR DO TETO

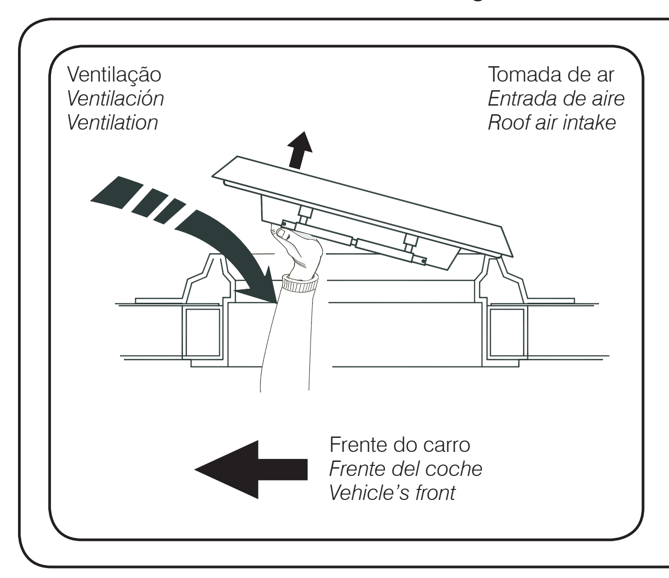
As tomadas de ar do teto apresentam 4 posições de utilização, possibilitando a renovação e/ou ventilação de ar no salão, bem como saídas de emergência.

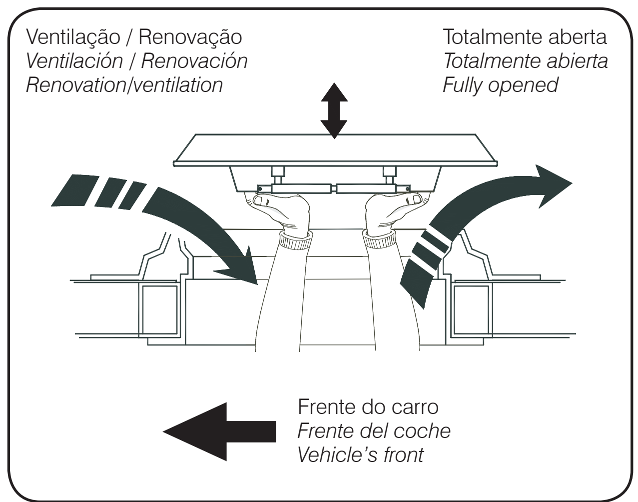
ESCOTILLAS

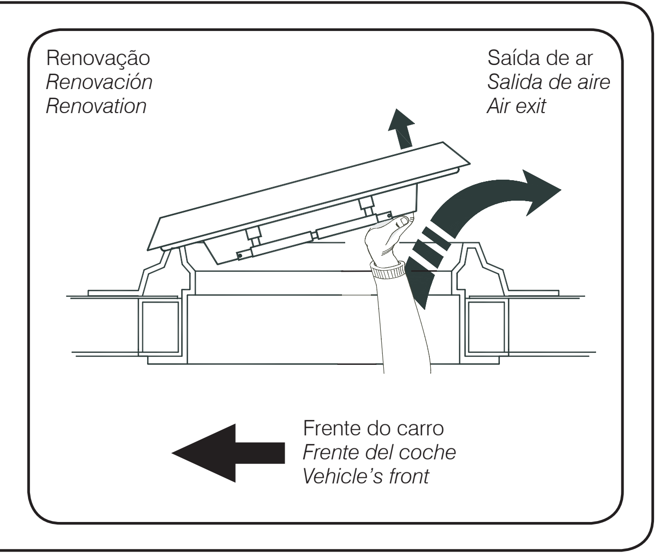
Las escotillas presentan 4 posiciones de utilización, posibilitando la renovación y/o ventilación de aire en el salón, así como salidas de emergencia.

ROOF AIR INTAKE

Roof air intake, shows 4 working positions, allowing the passengers' compartment air renovation/breathing renew, such as emergency exit.







SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

SAÍDA DE EMERGÊNCIA DA TOMADA DE AR
(Figura 1 da página seguinte)

Para Abrir:
1- Abra a saída (1) na posição totalmente aberta;
2- Rompa o lacre de segurança(4);
3- Afaste a alavanca (3) forçando a tampa para cima.

Para Rearmá-la:
1- Com a tampa (1) totalmente aberta, posicione-a sobre os suportes de encaixe(2);
2- Puxe a alavanca (3) e encaixe a tampa;
3- Certifique-se que a tampa encaixou no suporte, empurrando-a, simulando sua abertura.
4- Recoloque o lacre, pois ele contém informações referentes a sua operação.

SALIDAS DE EMERGENCIA

SALIDA DE EMERGENCIA DE LA ESCOTILLA
(Figura 1 de la página siguiente)

Para Abrir:
1- *Abra la salida (1) en la posición totalmente abierta;*
2- *Rompa el lacre de seguridad(4);*
3- *Aleje la palanca (3) forzando la tapa para arriba.*

Para Rearmarla:
1- *Con la tapa (1) totalmente abierta, posiciónela sobre los soportes de encaje(2);*
2- *Jale la palanca (3) y encaje la tapa;*
3- *Certifíquese que la tapa encajó en el soporte, empujándola, simulando su abertura.*
4- *Recoloque el lacre, pues él contiene informaciones referentes a su operación.*

EMERGENCY EXITS

ROOF AIR INTAKE EMERGENCY EXIT
(Picture 1 next page)

In order to open:
1- *Open the exit (1) on completely opened position;*
2- *Remove the safety sealing (4);*
3- *Remove the lever (3) the cover upwards.*

In order to re-arm it:
1- *Leave the cover (1) completely opened, put it over the fitting support (2);*
2- *Pull the lever (3) and fit the cover;*
3- *Make sure that the cover entered into the support, pushing it, simulating its opening.*
4- *Put the sealing back, because it has information referring to its operation.*

ATENÇÃO: Recomendamos testar a saída de emergência a cada 6 meses para comprovar o seu perfeito funcionamento.

MARTELO DE EMERGÊNCIA (Fig.2)
1- Retire o lacre (capa);
2- Segure o martelo pela extremidade do cabo e bata com a parte pontiaguda para quebrar o vidro.

MECANISMO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA (Fig.3)
1- Retire o lacre (capa);
2- Mova a alavanca do mecanismo e empurre o vidro.

ATENCIÓN: *Recomendamos probar la salida de emergencia a cada 6 meses para comprobar su perfecto funcionamiento.*

MARTILLO DE EMERGENCIA *(Fig.2)*
1- *Retire el lacre (capa);*
2- *Afirme el martillo por la extremidad del cabo y golpee con la parte puntiaguda para quebrar el vidrio.*

MECANISMO DE SALIDA DE EMERGENCIA *(Fig.3)*
1- *Retire el lacre (capa);*
2- *Mueva la palanca del mecanismo y empuje el vidrio.*

ATTENTION: *we recommend testing the emergency exit every 6 months to assure its perfect working.*

EMERGENCY HAMMER *(Pic.2)*
1- *Remove the sealing (cover);*
2- *Secure the hammer through the cable extremity and smash with the sharp part in order to break the glass.*

EMERGENCY EXIT MECHANISM *(Pic.3)*
1- *Remove the sealing (cover);*
2- *Move the mechanism's lever and push the glass.*

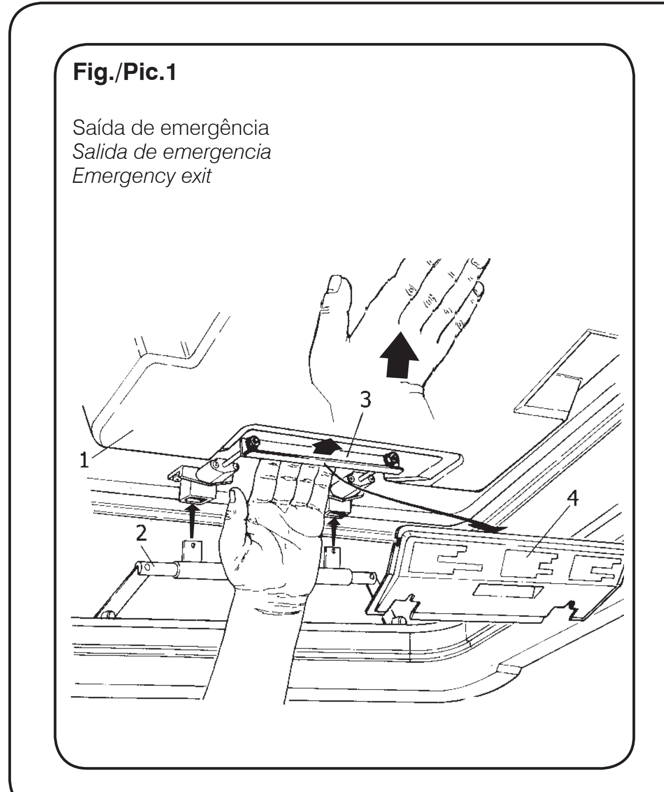


Fig./Pic.1
Saída de emergência
Salida de emergencia
Emergency exit

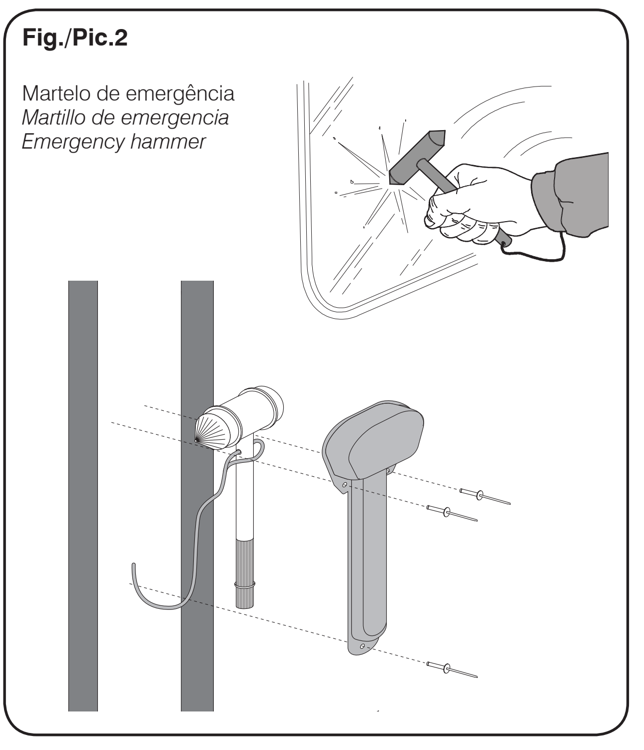


Fig./Pic.2
Martelo de emergência
Martillo de emergencia
Emergency hammer

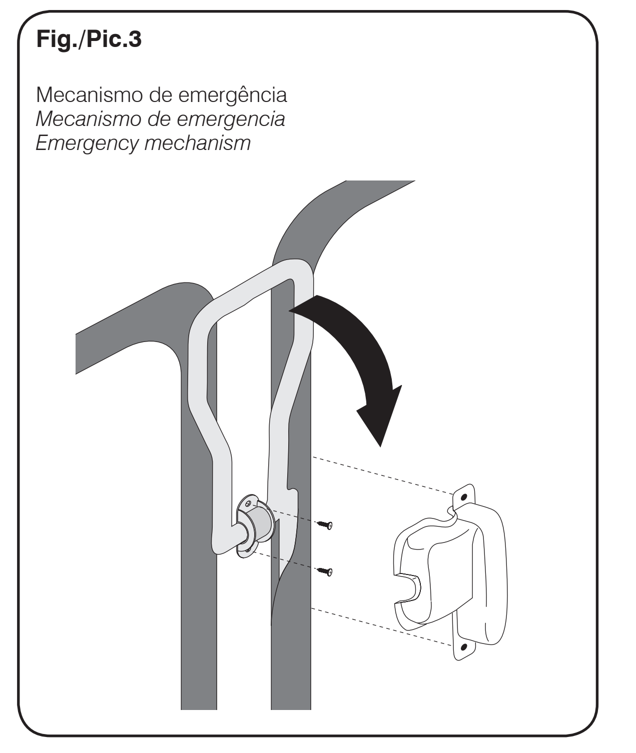
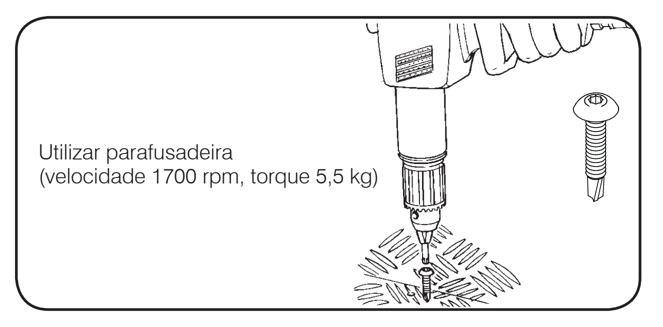


Fig./Pic.3
Mecanismo de emergência
Mecanismo de emergencia
Emergency mechanism

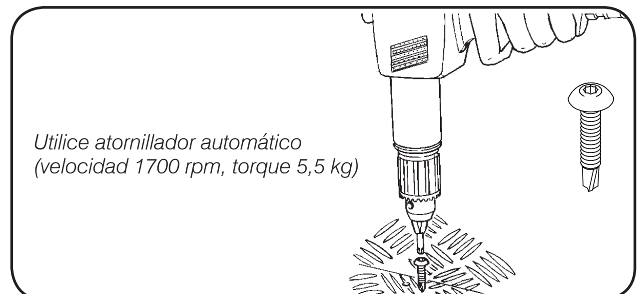
FIXAÇÃO DO ASSOALHO DO SALÃO

OBSERVAÇÃO: Não fure o assoalho de alumínio com broca, mas sim diretamente com o parafuso especial. Não reutilize furos já existentes, fure novamente em outra posição.



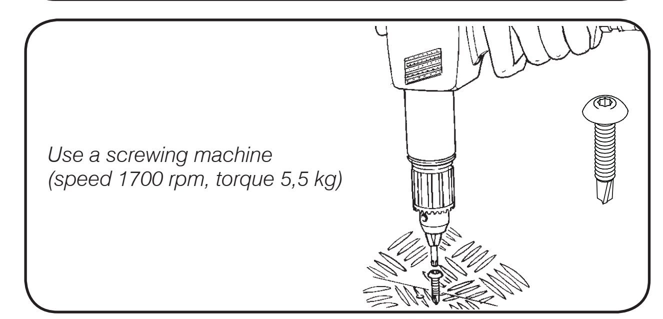
FIJACIÓN DEL PISO DEL SALÓN

OBSERVACIÓN: *No haga agujeros en el piso de aluminio con broca, pero sí directamente con el tornillo especial. No reutilice agujeros ya existentes, haga nuevos agujeros en otra posición.*



PASSENGER'S COMPART. FLOOR FIXING

NOTES: *Do not drill holes straight to aluminum sheet, screw and drill at the same time with the screw pin instead. Make new fixing never use the same hole twice.*



COLAGEM DO TAPETE TARAFLEX

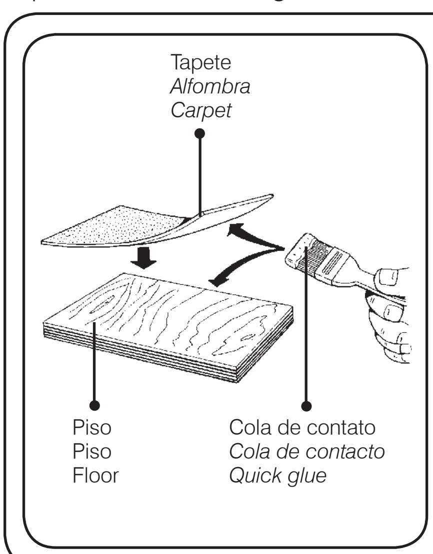
Para a colagem do tapete taraflex, utilize cola de contato com base neopreno. Passe cola em ambas as superfícies, conforme figura abaixo.

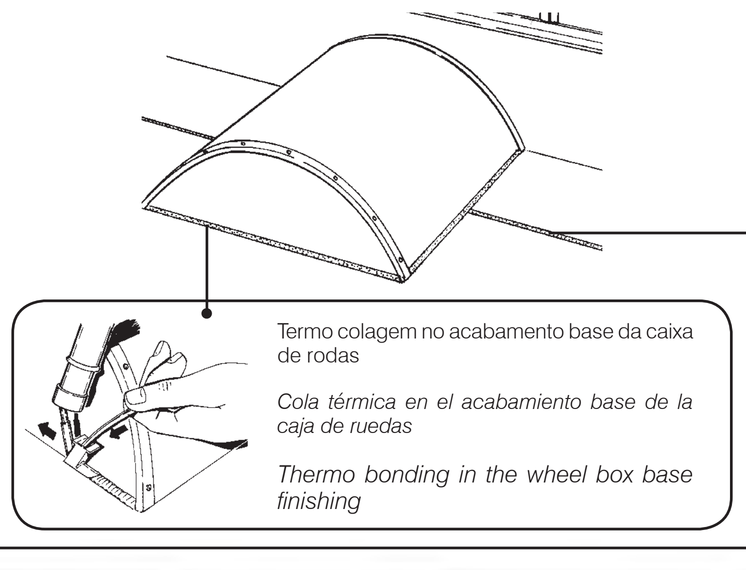
PEGADA DE LA ALFOMBRA TARAFLEX

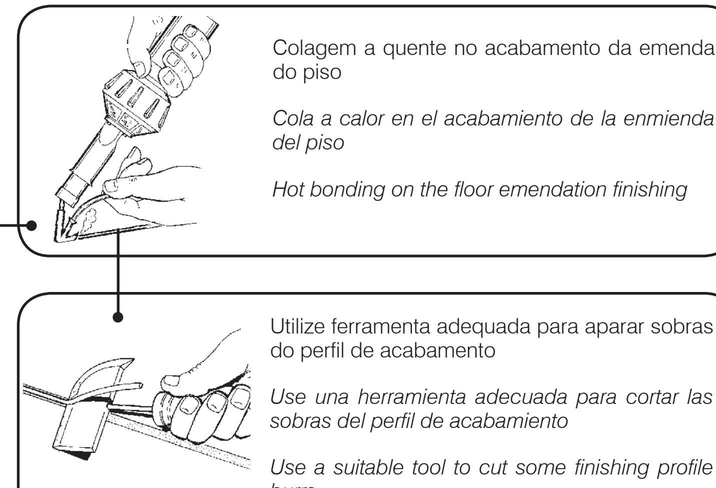
Para pegar la alfombra taraflex, use cola de contacto con base neoprén. Pase cola en ambas superficies, conforme la figura de abajo.

TARAFLEX CARPET BONDING

In order to bond the taraflex carpet, use neoprene based quick bond. Bond both surfaces, as the picture below.







PEGA-MÃO, PAREDE DE SEPARAÇÃO, CATRACA E BALAUSTRES



OBSERVAÇÃO: Os reapertos devem ser feitos a cada 3 meses.

OBSERVAÇÃO: O modelo de catraca varia de acordo com o fabricante e o modelo do equipamento. Para maiores informações e instruções, consulte o termo de garantia do aparelho.

PASAMANO, PARED DE SEPARACIÓN, CONTADOR DE PASAJEROS Y BALAUSTRES



OBSERVACIÓN: *Los reaprietes deben ser hechos a cada 3 meses.*

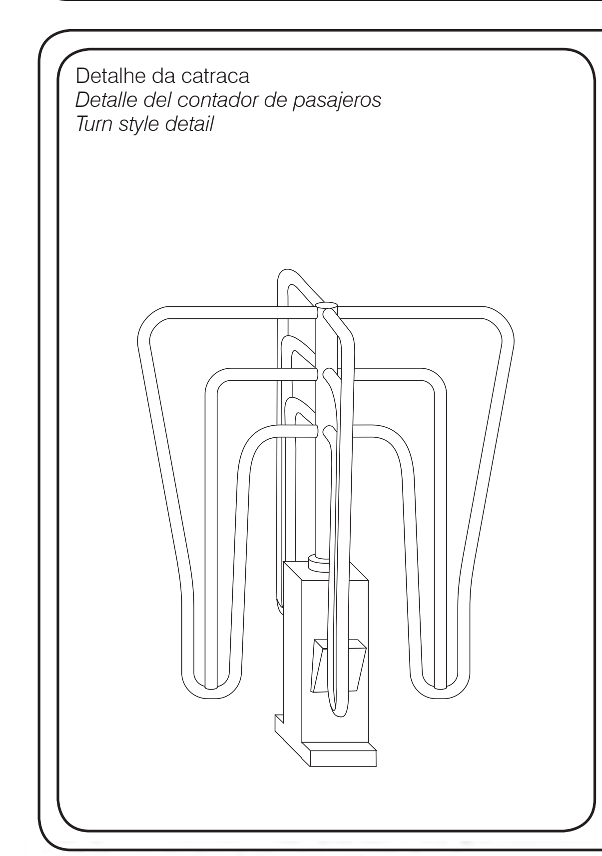
OBSERVACIÓN: *El modelo de contador de pasajeros varía de acuerdo con el fabricante y el modelo del equipo. Para mayores informaciones e instrucciones, consulte el término de garantía del aparato.*

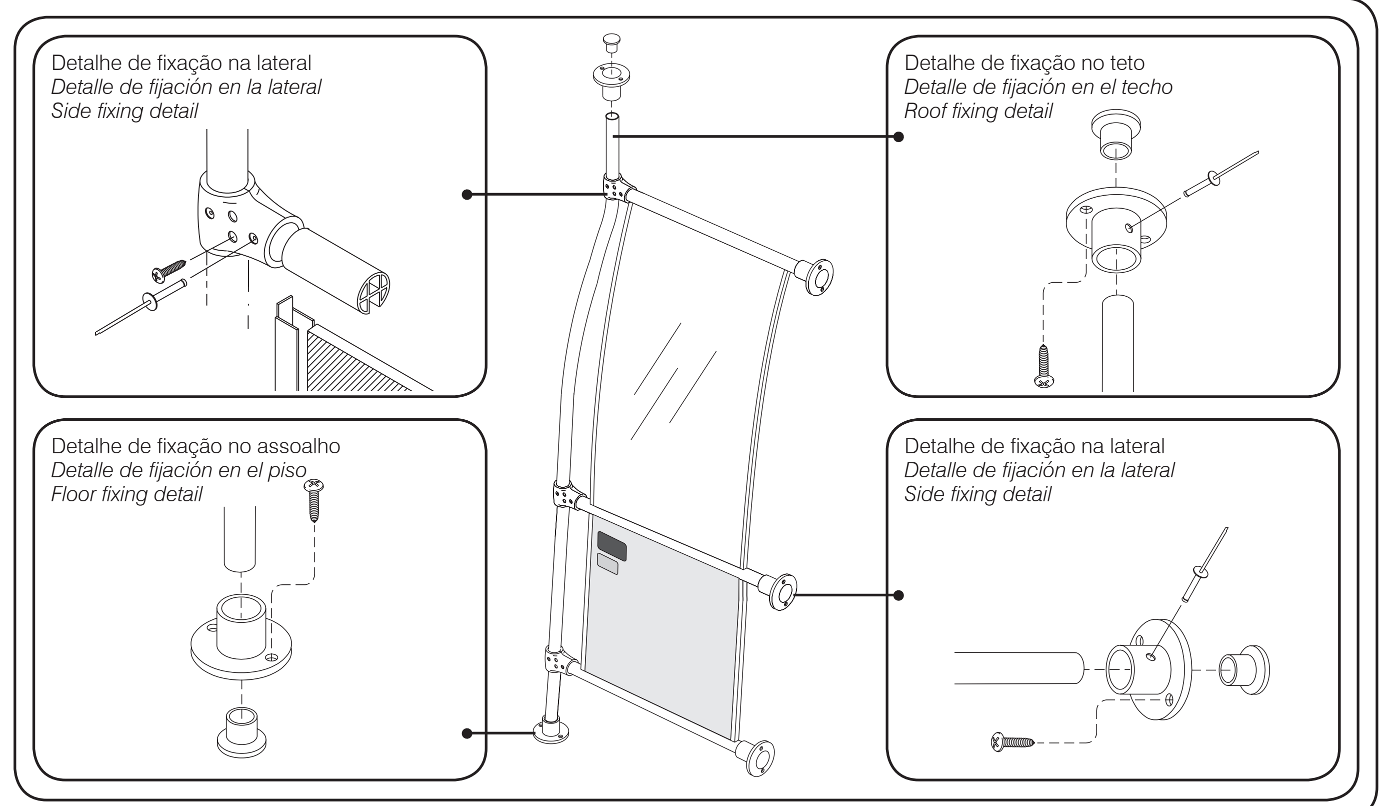
HANDLER, PARTITION WALL, TURNSTILE AND HANDRAIL



NOTE: *Retightening must be done every tree months.*

NOTE: *The turnstile model changes according to the equipment manufacturer and model. For further information and instructions, council the equipment warranty term.*

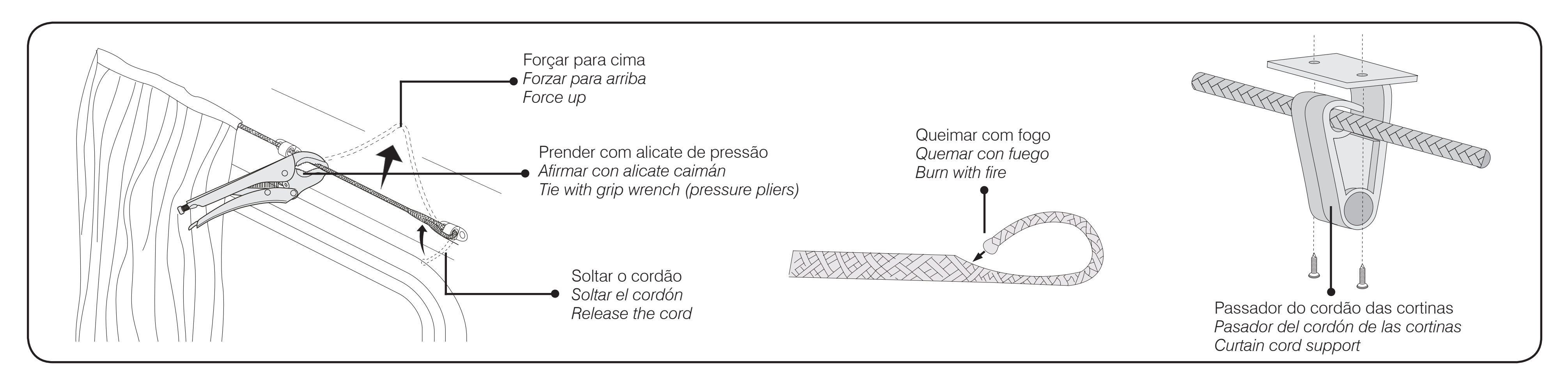




SUBSTITUIÇÃO DAS CORTINAS

SUSTITUCIÓN DE LAS CORTINAS

CURTAIN REPLACEMENT



CAFETEIRA, BARRIL TÉRMICO E GELADEIRA

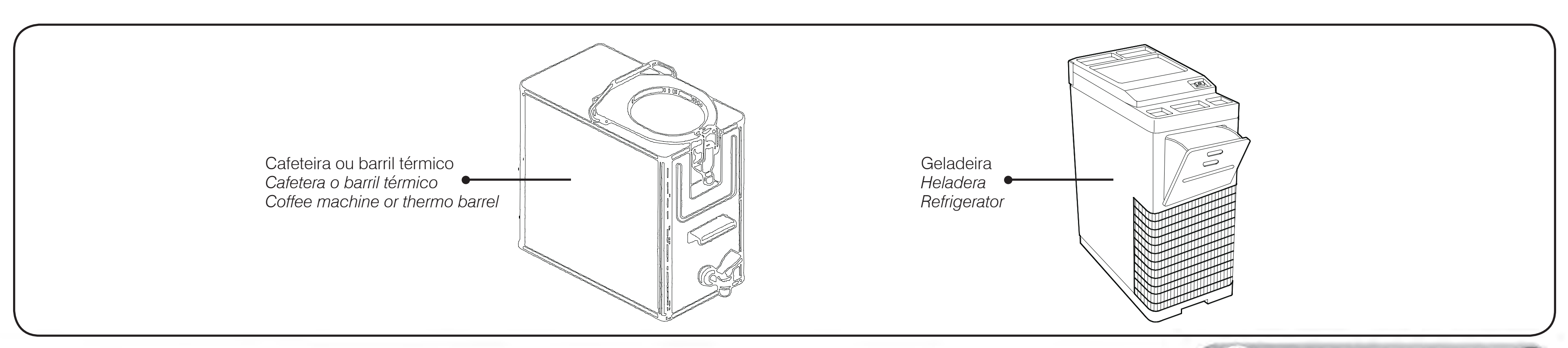
OBSERVAÇÃO: O modelo de cafeteira, barril térmico ou geladeira, varia de acordo com o fabricante e o modelo do equipamento. Para maiores informações e instruções, consulte o termo de garantia do aparelho.

CAFETERA, BARRIL TÉRMICO Y HELADERA

OBSERVACIÓN: *El modelo de cafetera, barril térmico o heladera, varía de acuerdo con el fabricante y el modelo del equipo. Para mayores informaciones e instrucciones, consulte el término de garantía del aparato.*

COFFEE MACHINE, THERMO BARREL AND REFRIGERATOR

NOTE: *Coffee machine, thermo barrel and refrigerator model, is changed provided according to the equipment's model and manufacturer. For further instructions and information, check the equipment's warranty term.*



SUBSTITUIÇÃO DO PÁRA-BRISA

1- Remova os braços das palhetas do limpador de pára-brisa e afaste os espelhos.

2- Remova o pára-brisa que será substituído, empurrando-o com a mão e soltando a borracha do vão do pára-brisa. (Fig.1)

3- Verifique se o marco do pára-brisa está perfeito, sem falhas ou calombos formados por excesso de resina ou fibra de vidro. Elimine esses defeitos e remanche bem os rebites.

4- No caso de apresentar ruptura do pára-brisa sem causa aparente, verifique a uniformidade do vão entre o pára-brisa e a moldura (A) conforme indicado. (Fig.2)

5- Monte provisoriamente o vidro no carro para verificar a folga que deverá ser uniforme em todo o contorno. (Fig.3)

OBSERVAÇÃO: Antes de montar o pára-brisa, verifique irregularidades como ressaltos, impurezas, pontos de rebites soltos na moldura de fibra. Elimine-os para obter perfeita vedação do vidro.

SUSTITUCIÓN DEL PARABRISAS

***1-** Remueva los brazos de las plumillas del limpiador de parabrisas y aleje los espejos.*

***2-** Remueva el parabrisas que será sustituido, empujándolo con la mano y soltando la goma del vano del parabrisas. (Fig.1)*

***3-** Verifique si el marco del parabrisas está perfecto, sin fallas o elevados formados por exceso de resina o fibra de vidrio. Elimine estos defectos y remanche bien los remaches.*

***4-** En el caso de que se presente ruptura en el parabrisas sin causa aparente, verifique la uniformidad del vano entre el parabrisas y la moldura (A) conforme indicado. (Fig.2)*

***5-** Monte provisoriamente el vidrio en el coche para verificar la abertura que deberá ser uniforme en todo el contorno. (Fig.3)*

***OBSERVACIÓN:** Antes de montar el parabrisas, verifique irregularidades como relieves, impurezas, puntos de remache sueltos en la moldura de fibra. Elimínelos para obtener el perfecto sellado del vidrio.*

WINDSCREEN REPLACEMENT

***1-** Remove the windscreen wiper blade and get the mirrors far.*

***2-** Remove the windscreen that will be replaced, pushing it with the hand and releasing the windscreen rubber trim. (Pic.1)*

***3-** Check if the windscreen frame is perfect, without cracks or knolls made by fiberglass or resin excess. Remove those imperfections and fold over the rivets well.*

***4-** In case of windscreen breakage without an apparent cause, check the alignment between windscreen and frame uniformity (A) as showed. (Pic.2)*

***5-** Assembly temporarily the windscreen on the vehicle to check the idleness/free space, which must be uniform to the complete outline. (Pic.3)*

***NOTE:** Before mounting the windscreen, check irregularities as balls, impurities and loosen rivets spot in the fiberglass frame. Remove them to have a glass perfect sealing.*

Fig./Pic.1

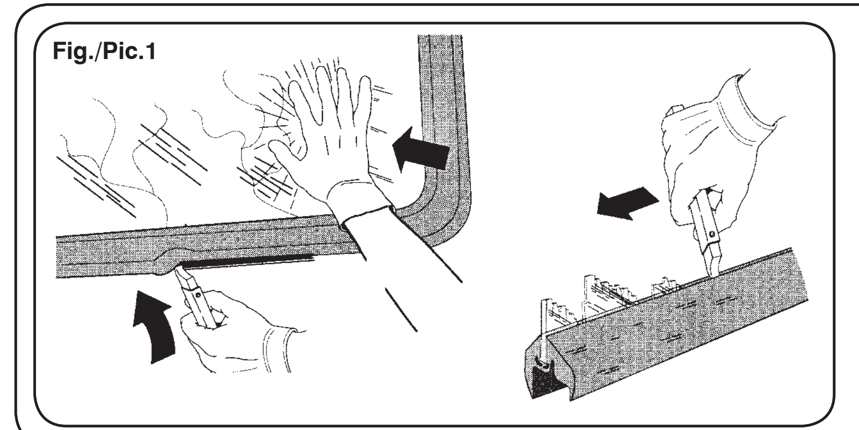


Fig./Pic.2

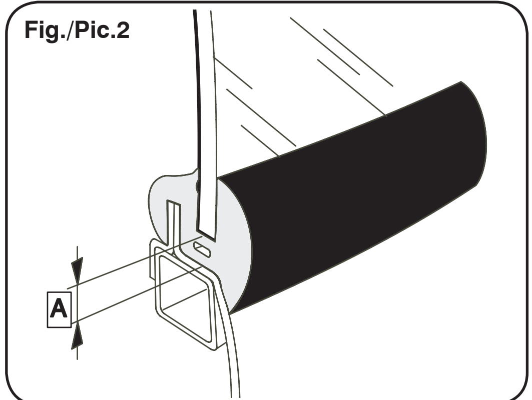
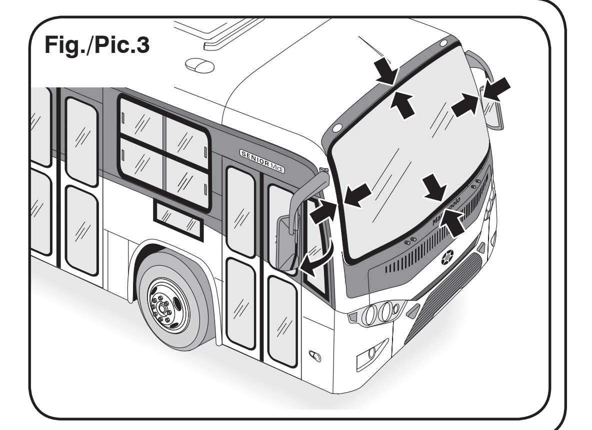


Fig./Pic.3



6- Coloque o vidro sobre uma mesa, protegida por um pano. Após coloque a guarnição de borracha e monte o cordão de nylon em seu contorno, na ranhura da borracha, onde é encaixada na fibra. (Fig.1)

7- Passe sabão neutro em todo o contorno do marco do pára-brisa.

8- Monte o vidro no carro e puxe o cordão de nylon lentamente pelo lado interno, ao mesmo tempo em que outra pessoa bata (levemente) no pára-brisa pelo lado externo do veículo. (Fig.2)

9- Ajuste a guarnição de borracha utilizando ferramenta adequada. (Fig.3)

***6-** Coloque el vidrio sobre una mesa, protegida por un paño. Después coloque la guarnición de goma y monte el cordón de nylon en su contorno, en la ranura de la goma, donde es encajada en la fibra. (Fig.1)*

***7-** Pase jabón neutro en todo el contorno del marco del parabrisas.*

***8-** Monte el vidrio en el coche y jale el cordón de nylon lentamente por el lado interno, al mismo tiempo en que otra persona golpea (levemente) en el parabrisas por el lado externo del vehículo. (Fig.2)*

***9-** Ajuste la guarnición de goma utilizando una herramienta adecuada. (Fig.3)*

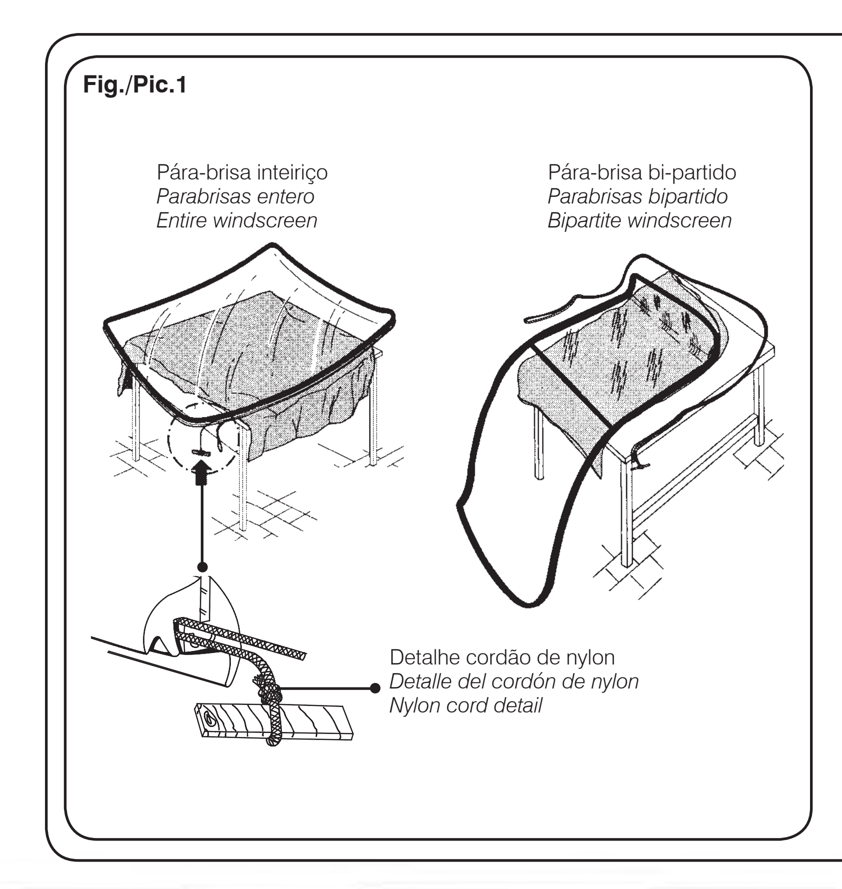
***6-** Put the glass over a table, protected by a cloth. Then put the rubber trim and mount the nylon cord in its outline, in the rubber slot, where the fiberglass is fitted. (Pic.1)*

***7-** Spread neutral soap on all windscreen frame outline.*

***8-** Mount the windscreen on the vehicle and pull the cord slowly by the internal side, at the same time that other person hits (lightly) in the windscreen external side. (Pic.2)*

***9-** Adjust the rubber trim using a suitable tool (Pic.3)*

Fig./Pic.1



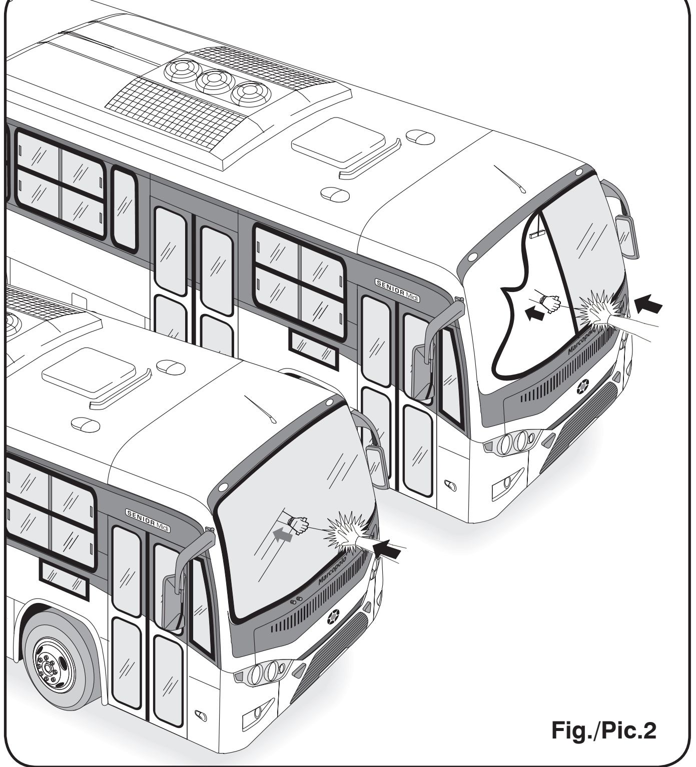
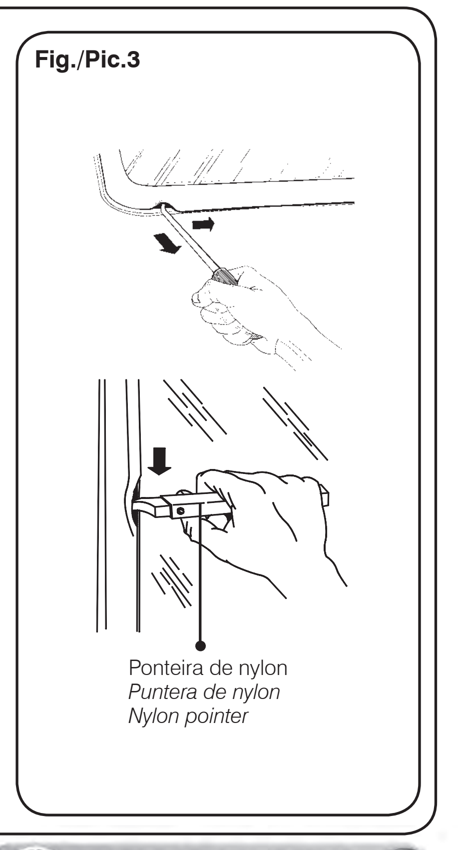


Fig./Pic.2

Fig./Pic.3



10- Monte a borracha na parte correspondente à base do pára-brisa, tendo o cuidado de deixar as extremidades do cordão para dentro do carro. (Fig.4)

11- Comece a montar a outra parte do pára-brisa, pelo canto inferior interno. (Fig.5)

12- Encaixe o restante da borracha no pára-brisa. (Fig.6)

13- Puxe o cordão de nylon lentamente pelo lado de dentro depois que o vidro estiver totalmente encaixado na borracha. (Fig.7)

14- Se houver infiltração de água, aplicar vedante em todo o contorno (massa butílica isenta de toluol). (Fig.8)



OBSERVAÇÃO: Para limpeza dos pára-brisas usar álcool isopropílico ou benzina.



OBSERVAÇÃO: Para a substituição do pára-brisas inteiriço, pule os passos de número 10 até o 13.

***10-** Monte la goma en la parte correspondiente a la base del parabrisas, teniendo el cuidado de dejar las extremidades del cordón para dentro del coche. (Fig.4)*

***11-** Empiece a montar la otra parte del parabrisa, por el lado inferior interno. (Fig.5)*

***12-** Encaje el resto de la goma en el parabrisas. (Fig.6)*

***13-** Jale el cordón de nylon lentamente por el lado de dentro después que el vidrio esté totalmente encajado en la goma. (Fig.7)*

***14-** Si hay infiltración de agua, aplique sellador en todo el contorno (masa butílica exenta de toluol). (Fig.8)*



***OBSERVACIÓN:** Para la limpieza de los para-brisas use alcohol isopropílico o bencina.*



***OBSERVACIÓN:** Para la sustitución del parabrisas entero, salte los pasos del número 10 hasta el 13.*



***10-** Set the rubber in the windscreen base corresponding part, taking care to let the cord boards inside the vehicle. (Pic.4)*

***11-** Start to set the windscreen other part, by the internal lower corner. (Pic.5)*

***12-** Fit the rest of the windscreen rubber. (Pic.6)*

***13-** Pull the nylon cord slowly by the internal side after the glass is completely fitted to the rubber. (Pic.7)*

***14-** If there is water infiltration, apply sealing on all outline (Butylic mass without toluene). (Pic.8)*



***NOTE:** In order to clean the windscreens, use isopropyl alcohol or benzine.*



***NOTE:** To replace the entire windscreen jump from step 10 to 13.*

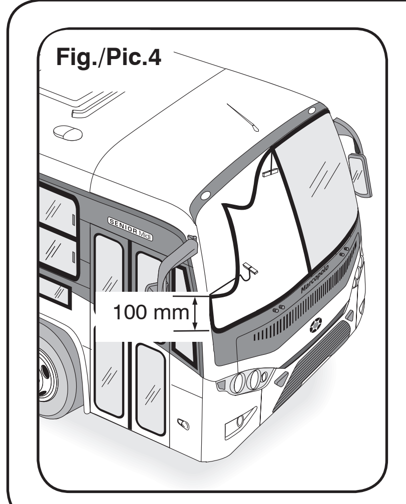


Fig./Pic.4

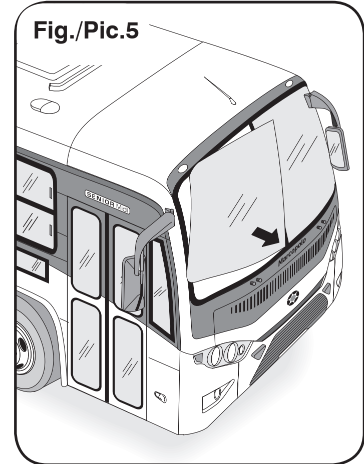


Fig./Pic.5

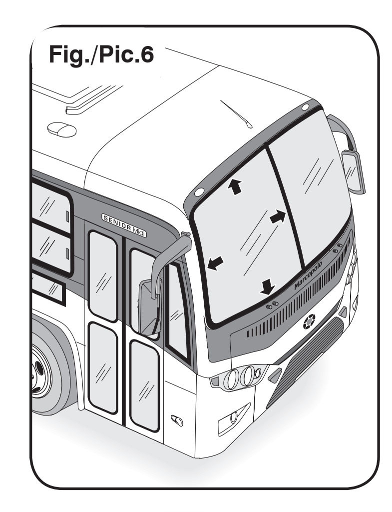


Fig./Pic.6

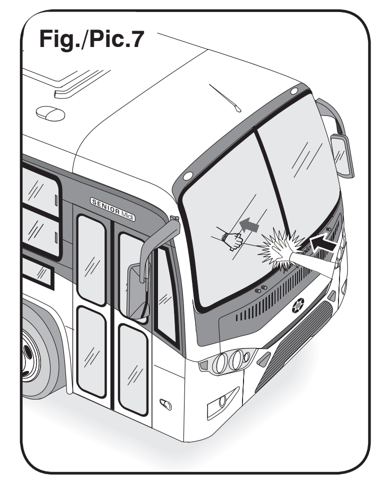


Fig./Pic.7

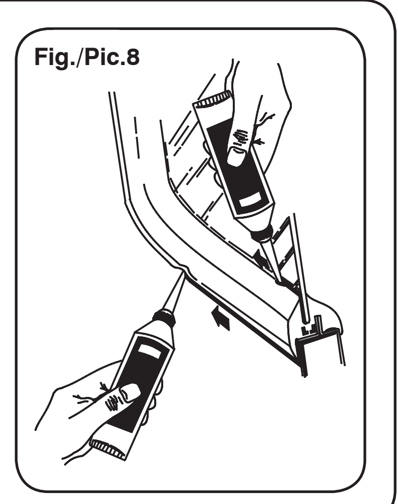


Fig./Pic.8



SISTEMA DO LIMPADOR DE PÁRA-BRISA

Mantenha sempre ajustado o paralelismo das palhetas, conforme figura abaixo.

OBSERVAÇÃO: Para evitar a queima dos motores dos limpadores, siga as instruções e mantenha sempre ajustados, lubrificados e reapertados os mecanismos.

SISTEMA DEL LIMPIADOR DE PARABRISAS

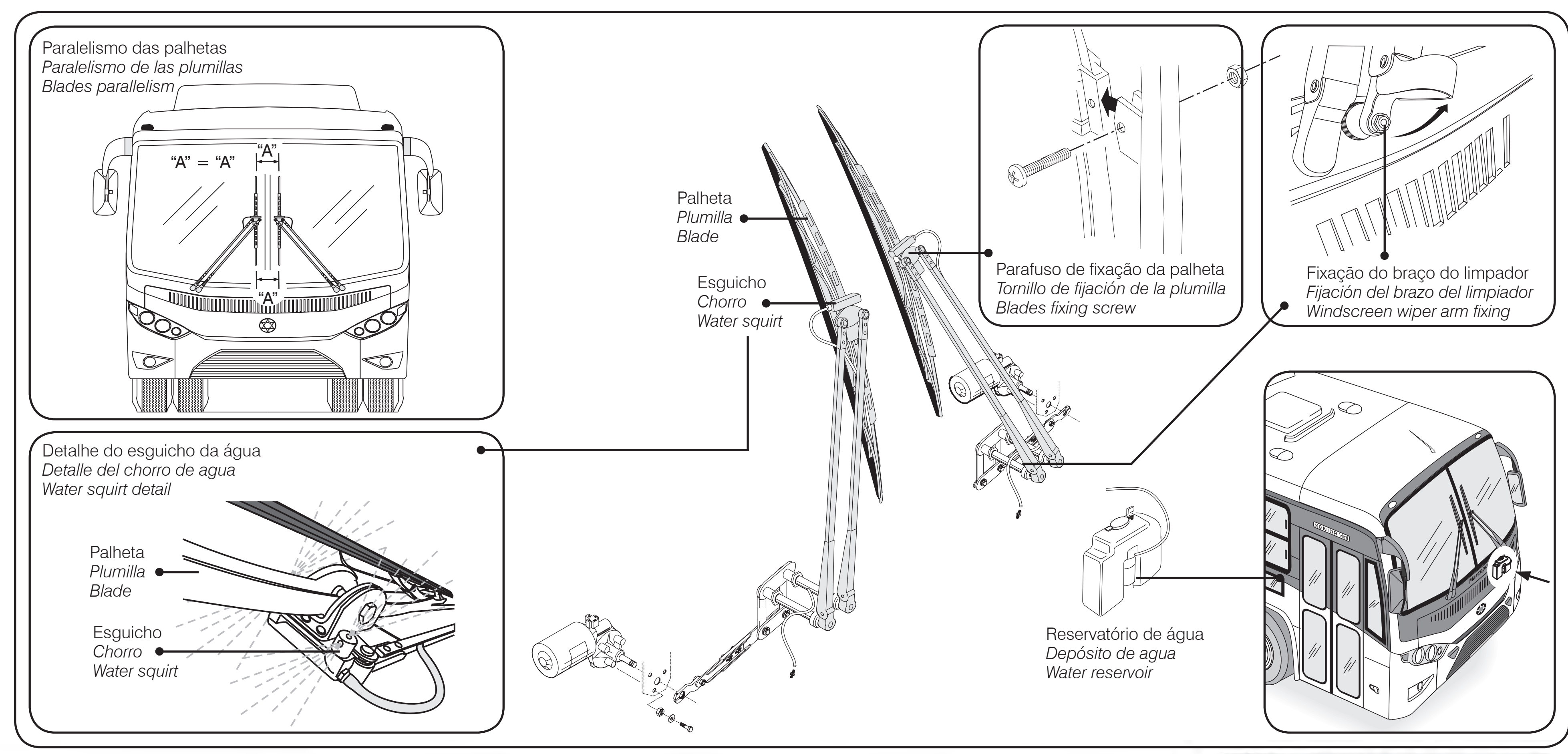
Mantenga siempre ajustado el paralelismo de las plumillas, conforme la figura de abajo.

OBSERVACIÓN: *Para evitar que los motores de los limpiadores se quemen, siga las instrucciones y mantenga siempre ajustados, lubricados y reapretados los mecanismos.*

WINDSCREEN WIPER SYSTEM

Keep the blades parallelism always adjusted, as showed below.

NOTE: *In order to avoid the windscreen wiper motor failure, follow the instructions and keep the mechanisms always adjusted, lubricated and retighten.*



FARÓIS

SUBSTITUIÇÃO DOS FARÓIS

Recomendamos a substituição dos faróis, quando os refletores estiverem azulados, amarelados ou apresentando soltura da metalização.

SUBSTITUIÇÃO DAS LÂMPADAS

Ao substituir as lâmpadas, certifique-se de utilizar a lâmpada correspondente a tensão do veículo, devendo a potência ser conforme a tabela abaixo:

Modelo	24 V	Aplicação
H7	70W	Farol baixo
H1	70W	Farol alto
PY21W (Bulbo ambar)	21W	Luz de direção
W5W	5W	Luz de posição

Recomendamos sempre a utilização de lâmpadas conceituadas no mercado (ex.: GE, Philips, Osram).

A utilização de lâmpadas de má qualidade pode causar danos ao veículo, se utilizado com potências dirərentes da tabela acima, ofuscamento a veículos que se aproximam no sentido contrário e até perda da eficiência da iluminação.

CUIDADO: Sempre usar lâmpadas de alta e baixa nos blocos óticos (faróis) externos e nunca usar nos blocos óticos internos.
Ao substituir as lâmpadas observar a mesma watagem e voltagem.

SUBSTITUIÇÃO DA LÂMPADA DO FAROL DE NEBLINA

1- Retire a tampa protetora;

2- Solte os conectores elétricos da lâmpada;

3- Libere a mola e retire a lâmpada do alojamento;

FAROLES

SUSTITUCIÓN DE LOS FAROLES

Recomendamos la sustitución de los faroles, cuando los reflectores estén azulados, amarillentos o presentando soltura de la metalización.

SUSTITUCIÓN DE LAS AMPOLLETAS

Al sustituir las ampolletas, certifíquese de usar la ampolleta correspondiente a la tensión del vehículo, siendo que la potencia debe ser conforme la tabla de abajo:

Modelo	24 V	Aplicación
H7	70W	Luz baja
H1	70W	Luz alta
PY21W (Bulbo ambar)	21W	Luz de dirección
W5W	5W	Luz de posición

Recomendamos siempre la utilización de ampolletas conceptuadas en el mercado (ej.: GE, Philips, Osram).

La utilización de ampolletas de mala calidad puede causar daños al vehículo, si es utilizado con potencias dirərentes a las de la tabla arriba,puede provocar ofuscamiento a los vehículos que se aproximan en el sentido contrario y hasta la pérdida de la eficiencia de la Iluminación.

***CUIDADO:** Siempre use ampolletas de alta y baja en los bloques ópticos (faroles) externos y nunca use en los bloques ópticos internos.*
Al sustituir las ampolletas observe que tengan los mismos watts y voltajes.

SUSTITUCIÓN DE LA AMPOLLETA DEL FAROL DE NEBLINA

***1-** Retire la tapa protectora;*

***2-** Suelte los conectores eléctricos de la ampolleta;*

***3-** Libere el resorte y retire la ampolleta del alojamiento;*

HEADLIGHTS

HEADLIGHTS REPLACEMENT

We recommend replacing the headlights when the reflectors are bluish, yellowish or showing any panels looseness.

LAMP REPLACEMENT

When replacing the lamps, make sure to use the lamp corresponding to the vehicle tension, and having the power showed in the table below:

Model	24 V	Use
H7	70W	Low headlight
H1	70W	High headlight
PY21W (amber bulb)	21W	Blinkers
W5W	5W	Clearance lights

We recommend the use of lamp reputable in market (ex.: GE, Philips, Osram).

Bad quality lamps use could cause damages to the vehicle, if they are used with different power than showed above, cloudy view from vehicles that come in the reverse direction and even lose lighting efficiency.

***CAUTION:** Always use high and low lamps on the external optical blocks (headlights) and never use it in internal optical blocks.*
While replacing the lamps check the wattage and voltage.

FOG LIGHT LAMP REPLACEMENT

***1-** Remove the protecting cover;*

***2-** Release the lamp electric connectors;*

***3-** Release the spring and remove the lamp from the fog light;*



4- Insira a nova lâmpada, certificando-se da sua correta posição de montagem e posicione a mola para fixar a lâmpada;

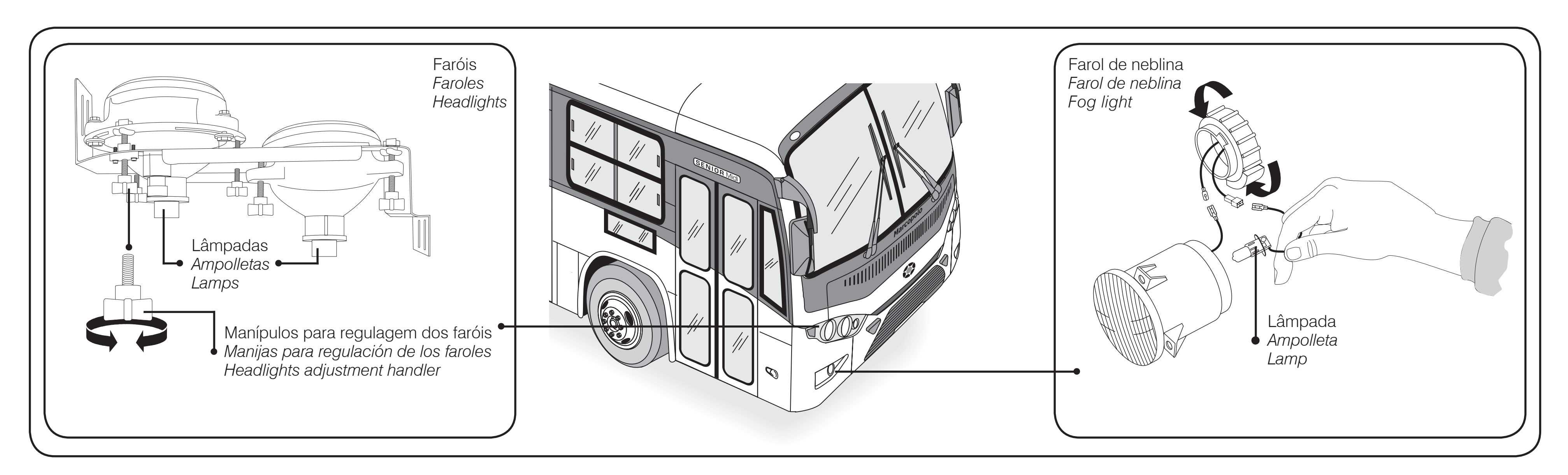
5- Coloque a tampa protetora, certificando-se da sua correta posição de montagem, para evitar entrada de impurezas no interior do farol.

***4-** Coloque la nueva ampolleta, certificándose de su correcta posición de montaje y posicione el resorte para fijar la ampolleta;*

***5-** Coloque la tapa protectora, certificándose de su correcta posición de montaje, para evitar la entrada de impurezas en el interior del farol.*

***4-** Insert a new lamp, making sure of its correct assembly position and fit the spring to fix the lamp;*

***5-** Put back the protecting cover, making sure of its correct position in the assembly, to avoid the entrance of impurities inside the headlight.*



REGULAGEM DOS FARÓIS

A regulagem dos faróis é uma operação simples e muito importante para sua segurança, de outro motorista, dos passageiros, pedestres e até para o seu veículo;

Ao realizar a troca dos seus faróis é essencial que você providencie a sua regulagem;

Esta regulagem deve ser realizada através dos manípulos localizados na parte traseira do farol.



OBSERVAÇÃO: Antes de ajustar os faróis, calibre os pneus.

REGULACIÓN DE LOS FAROLES

La regulación de los faroles es una operación simple y muy importante para su seguridad,la de otro conductor, de los pasajeros, los peatones y hasta para su vehículo;

Al realizar el cambio de sus faroles es esencial que usted providencie su regulación;

Esta regulación debe ser realizada a través de las manijas localizadas en la parte trasera del farol.



***OBSERVACIÓN:** Antes de ajustar los faroles, calibre los neumáticos.*

HEADLIGHT ADJUSTMENT

Headlight adjustment is a simple operation and is very important to you, second driver, passengers, pedestrians and even to your vehicle safety;

When you change your headlights, it is essential that you provide its adjustment;

This adjustment must be made through the handlers located in the headlights back.



***NOTE:** Before adjusting the headlights, calibrate your tires.*

Ajuste vertical dos faróis alto e baixo

Farol baixo - Com o veículo de frente a uma parede distante a 10 metros, ajustar a altura do facho de luz horizontal 10 cm abaixo da linha de centro do farol. (Fig.1)

Farol alto - Utilizar o mesmo procedimento, porém tomando-se como base o centro do facho de luz (Fig.3).

Ajuste horizontal dos faróis alto e baixo

Farol baixo - Com o veículo de frente a uma parede distante a 10 metros, ajustar os fachos de luz horizontal com a mesma distância que os faróis estão montados, isto é, a distância entre o farol baixo do lado direito e esquerdo deve ser a mesma distância da luz projetada na parede a 10 metros de distância. (Fig.2)

Farol alto - Com o veículo de frente a uma parede distante a 10 metros, ajustar os fachos de luz alta de tal forma que o centro do facho de luz fique posicionado entre o facho horizontal e inclinado. (Fig.3)

Ajuste vertical de las luces alta y baixa

Luz baja - *Con el vehículo de frente a una pared distante a 10 metros, ajuste la altura del rayo de luz horizontal 10 cm abajo de la línea de centro del farol. (Fig.1)*

Luz alta - *Use el mismo procedimiento, pero tomando como base el centro del rayo de luz. (Fig.3)*

Ajuste horizontal de las luces alta y baixa

Luz baja - *Con el vehículo de frente a una pared distante a 10 metros, ajuste los rayos de luz horizontal con la misma distancia que los faroles están montados, esto es, la distancia entre el farol bajo del lado derecho e izquierdo debe ser la misma distancia de la luz proyectada en la pared a 10 metros de distancia.* (Fig.2)

Luz alta - *Con el vehículo de frente a una pared distante a 10 metros, ajuste los rayos de luz alta de tal forma que el centro del rayo de luz quede posicionado entre el rayo horizontal e inclinado.* (Fig.3)

Low and high headlights vertical adjustment

Low Headlight - *With the vehicle stopped in front of a wall, 10 meters far from wall, adjust the horizontal spotlight 10 cm under the headlight center line. (as pic.1)*

High Headlight - *Use the same procedure, but take as base the spotlight center. (as pic.3)*

Low and high headlights horizontal adjustment

Low Headlight - *With the vehicle stopped in front of a wall, 10 meters distant, adjust the horizontal spotlight with the same distance that the headlights are assembled, that means, the distance between the left and right low headlight must be the same that the distance of the light projected on the wall 10 meters far. (as pic.2)*

High Headlight - *With the vehicle stopped in front of a wall, 10 meters distant, adjust the high headlight spotlight so that the light spotlight center stay between the horizontal spotlight and tilted. (as pic.3)*

Fig./Pic.1

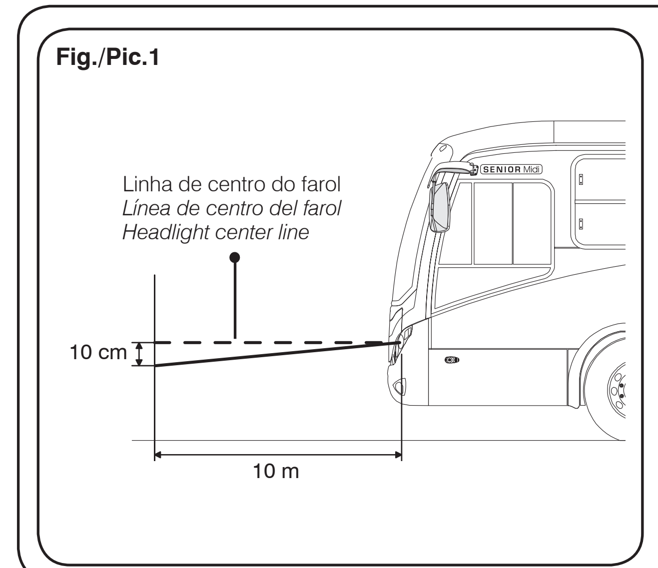


Fig./Pic.2

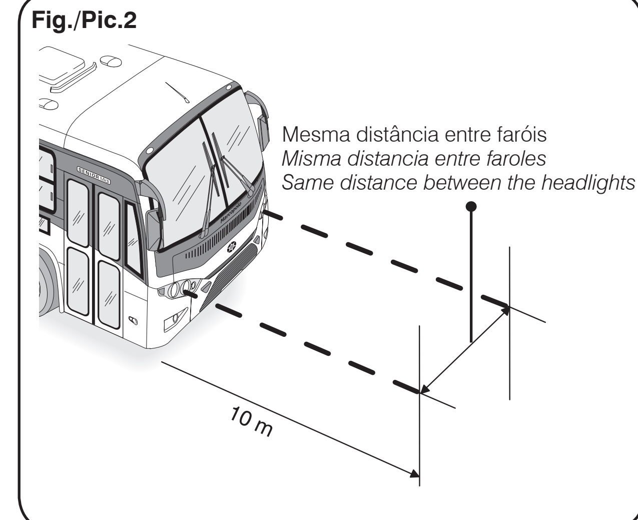
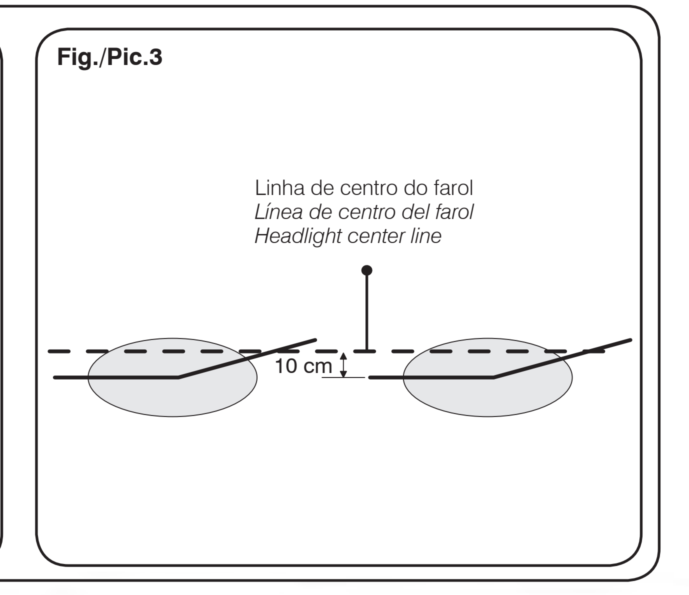


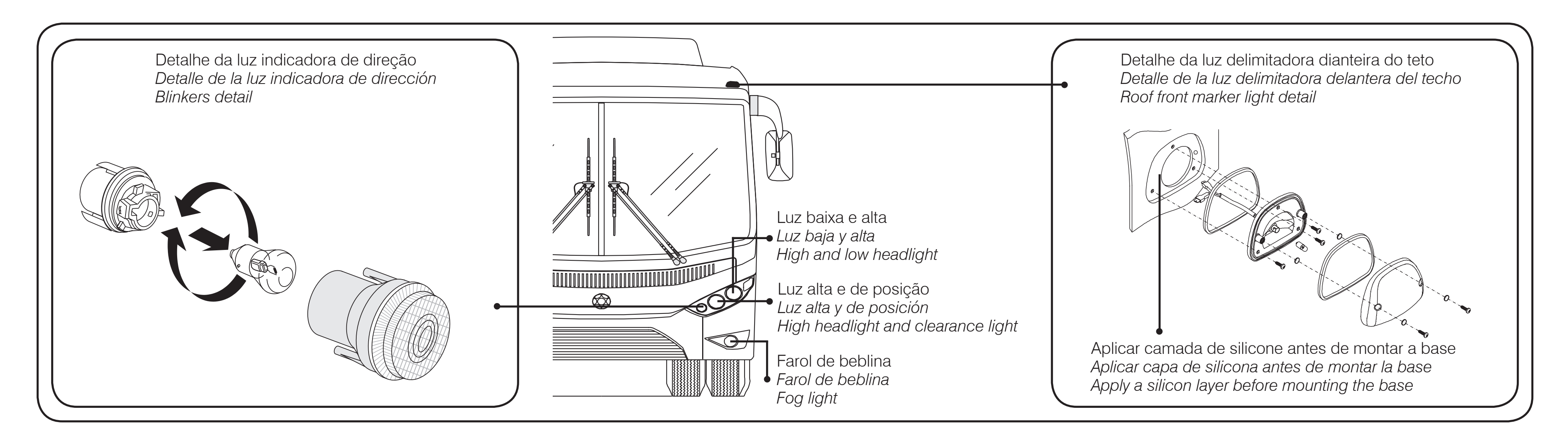
Fig./Pic.3



LUZES INDICADORAS DE DIREÇÃO E DELIMITADORA DIANTEIRA DO TETO

LUCES INDICADORAS DE DIRECCIÓN Y DELIMITADORAS DELANTERA DEL TECHO

BLINKERS AND ROOF FRONTMARKER LIGHTS



GRADE DIANTEIRA

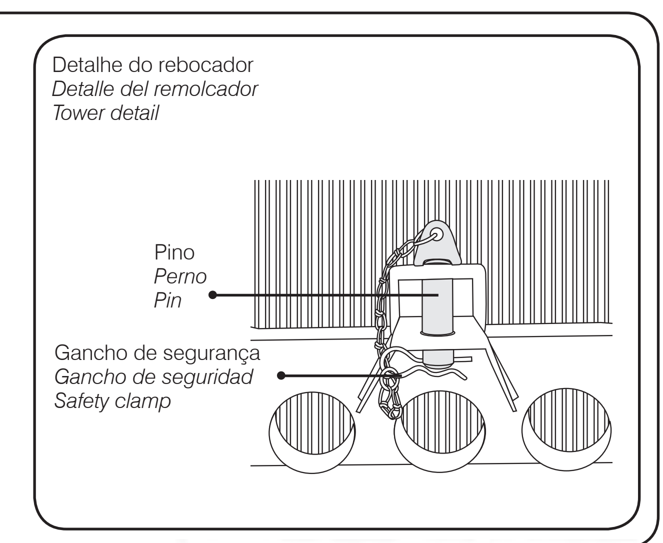
REJILLA DELANTERA

FRONT GRILL

Regulagem do mecanismo
Regulación del mecanismo
Mechanism adjustment

Pistão de sustentação da grade
Pistón de sustentación de la rejilla
Grill sustentation piston

Regulagem do batente
Regulación del batiente
Stopper adjustment



REBOCADOR

No caso de avaria ou pane do veículo, em que se faça necessário rebocá-lo, proceda da seguinte forma:

Abra a grade dianteira e acople o meio de reboque (cambão). Coloque o pino de fixação e fixe-o com o gancho de segurança que está preso à corrente.

CUIDADO: Antes de rebocar o veículo, identifique a avaria, pois caso seja rebocado inadequadamente, poderá sofrer danos graves. Desbloqueie o sistema de freios.

OBSERVAÇÃO: Os veículos "caminho da escola" possuem ganchos para reboque, conforme figura abaixo.

REMOLCADOR

En el caso de avería o pana del vehículo, donde se haga necesario remolcarlo, proceda de la siguiente forma:

Abra la rejilla delantera y acople el medio del remolque (cambão). Coloque el perno de fijación y fíjelo con el gancho de seguridad que está preso a la cadena.

***CUIDADO:** Antes de remolcar el vehículo, identifique la avería, pues en el caso de que sea remolcado inadecuadamente, podrá sufrir daños graves. Desbloquee el sistema de frenos.*

***OBSERVACIÓN:** Los vehículos "camino de la escuela" poseen ganchos para remolque, como muestra la figura de abajo.*

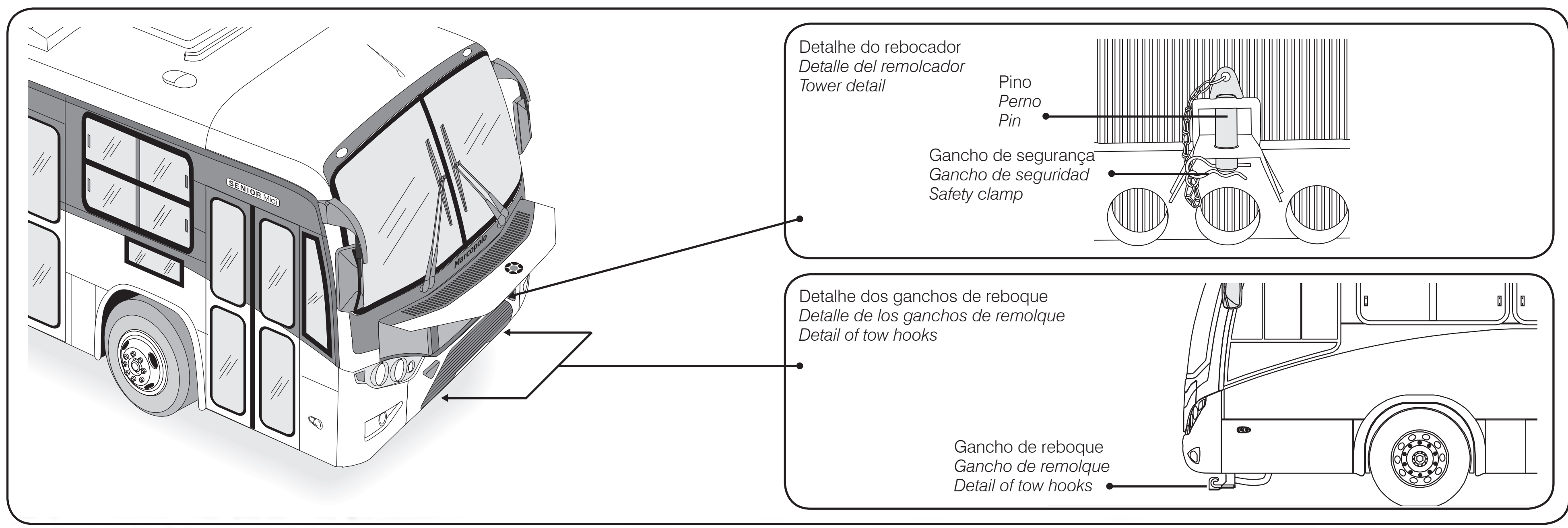
TOWER

In case of vehicle damage or breakdown and it is necessary to tow it, proceed as follows:

Open the front grill and couple the towing bar. Put the fixing pin and fix it with the safety clamp that is fixed to the link chain.

***CAUTION:** Before towing the vehicle, identify the damage existence, because if it is towed improperly can cause serious damages. Unblock the brake system.*

***NOTE:** Vehicles from "School Path Project" are provided with tow hooks, as picture below.*



FIXAÇÃO DO PÁRA-CHOQUE DIANTEIRO



OBSERVAÇÃO: Os reapertos devem ser feitos a cada 2 meses.

FIJACIÓN DEL PARACHOQUES DELANTERO



OBSERVACIÓN: *Los reaprietes deben ser hechos a cada 2 meses.*

FRONT BUMPER FIXING



NOTE: *Retightens must be done every 2 months.*

Fixação lateral
Fijación lateral
Side fixing

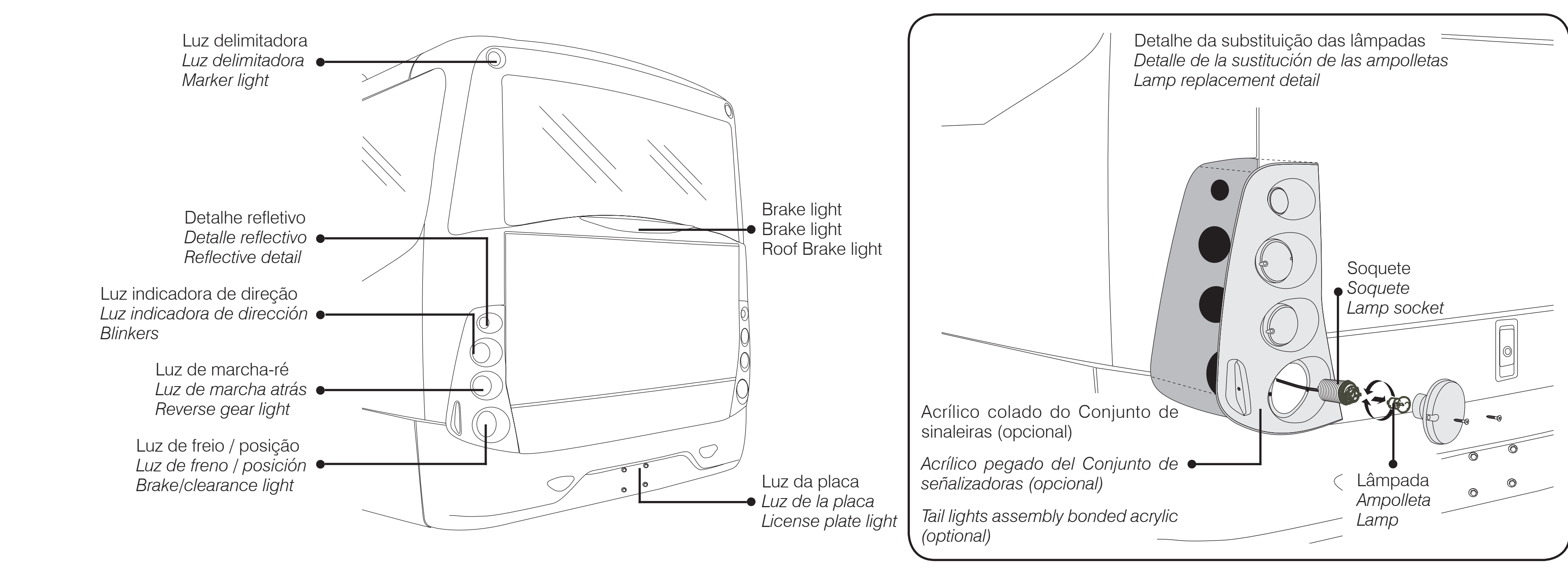
Fixação central
Fijación central
Central fixing

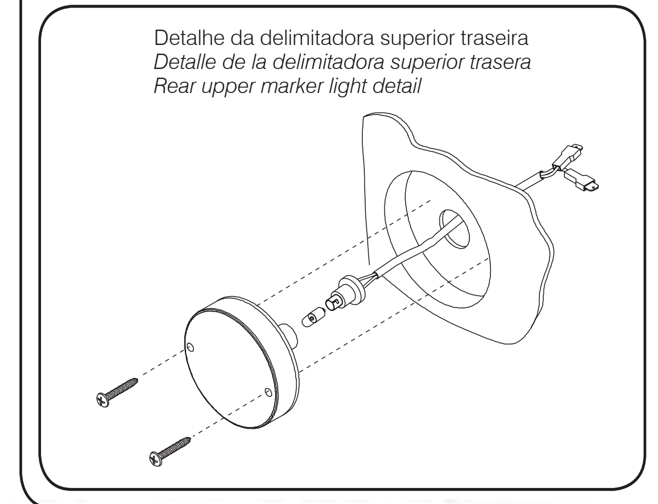
Laminado no pára-choque
Laminado en el parachoque
Bumper laminated finishing

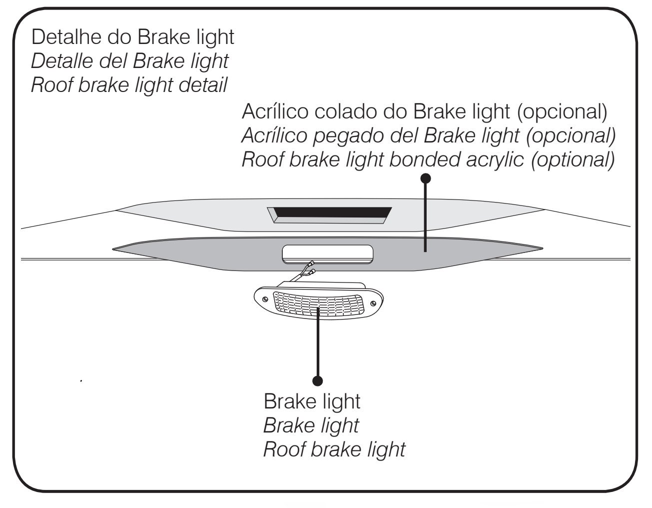
União das partes do pára-choque
Unión de las partes del parachoque
Bumpers parts union

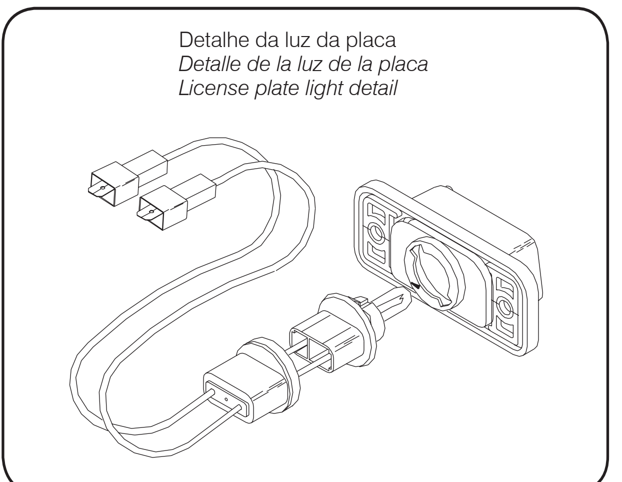
TRASEIRA EXTERNA   TRASERA EXTERNA   EXTERNAL REAR

LUZES TRASEIRAS   *LUCES TRASERAS*   *TAILLIGHTS*











FIXAÇÃO DO PÁRA-CHOQUE TRASEIRO



OBSERVAÇÃO: Os reapertos devem ser feitos a cada 2 meses.

FIJACIÓN DEL PARACHOQUES TRASERO



OBSERVACIÓN: *Los reaprietes deben ser hechos a cada 2 meses.*

REAR BUMPER FIXING



NOTE: *Retightens must be done every 2 months.*

Fixação lateral
Fijación lateral
Side fixing

Fixação central
Fijación central
Central fixing

Laminado no pára-choque
Laminado en el parachoque
Bumper laminated finishing

Pára-choque escamoteavel (Projeto Caminho da Escola)
Parachoques retráctil (Proyecto Camino de la Escuela)
Collapsible bumper (School Path Project)

União das partes do pára-choque
Unión de las partes del parachoque
Bumpers parts union

SUBSTITUIÇÃO DO VIDRO TRASEIRO

Os procedimentos para a substituição do vidro traseiro (vigia), são os mesmos utilizados para a substituição do pára-brisa, conforme página 38.



OBSERVAÇÃO: Para limpeza do vidro traseiro use álcool isopropílico ou benzina.

SUSTITUCIÓN DEL VIDRIO TRASERO

Los procedimientos para la sustitución del vidrio trasero (vigia), son los mismos usados para la sustitución del parabrisas, conforme página 38.



OBSERVACIÓN: *Para la limpieza del vidrio trasero use alcohol isopropílico o bencina.*

REAR WINDSCREEN REPLACEMENT

Procedures for rear windscreen replacement are the same used for the front windscreen replacement, according to page 38.



NOTE: *In order to clean the rear windscreen, use isopropyl alcohol or benzine.*

DESMONTAGEM E MONTAGEM DE JANELAS

RETIRADA DA JANELA

1- Utilizando a ferramenta adequada, retire a janela conforme mostra a fig.01.

2- Para janelas com caixilho e vidro fixo, retire primeiro a borracha do vidro, para depois retirar o vidro e o caixilho com os vidros móveis. (Fig.02)

DESMONTAJE Y MONTAJE DE LAS VENTANAS

RETIRADA DE LA VENTANA

1- *Utilizando la herramienta adecuada, retire la ventana conforme muestra la fig.01.*

2- *Para ventanas con marcos y vidrio fijo, retire primero la goma del vidrio, para después retirar el vidrio y el marco con los vidrios móviles. (Fig.02)*

WINDOWS ASSEMBLY AND DISASSEMBLY

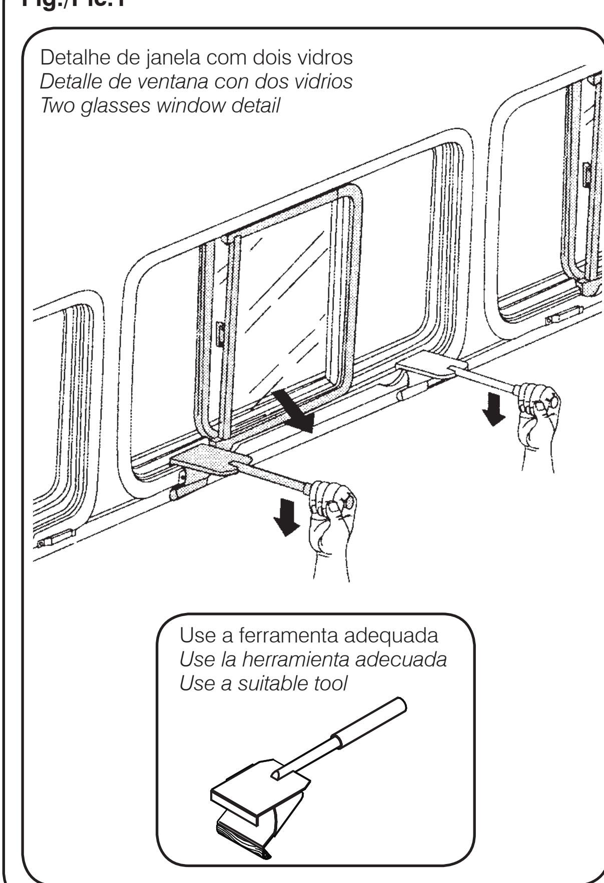
WINDOW REMOVAL

1- *Using a suitable tool, remove the window as showed in pic.01.*

2- *For windows with sashes and fix glass, remove first the glass rubber, and after the glass and the sash with the mobile glasses. (Pic.02)*

Fig./Pic.1

Detalhe de janela com dois vidros
Detalle de ventana con dos vidrios
Two glasses window detail



Use a ferramenta adequada
Use la herramienta adecuada
Use a suitable tool

Detalhe de janela com três vidros
Detalle de ventana con tres vidrios
Three glasses window detail

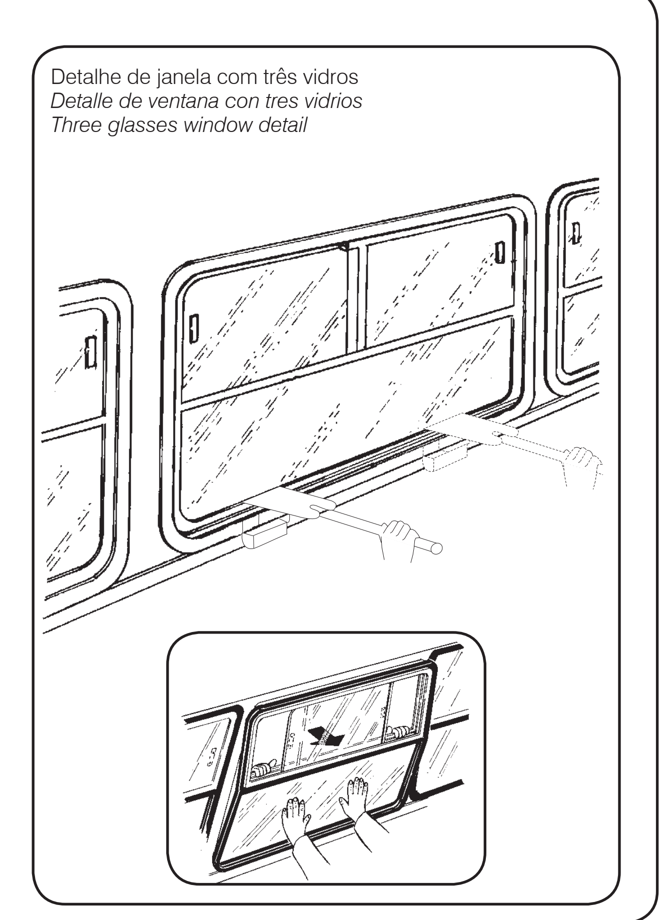
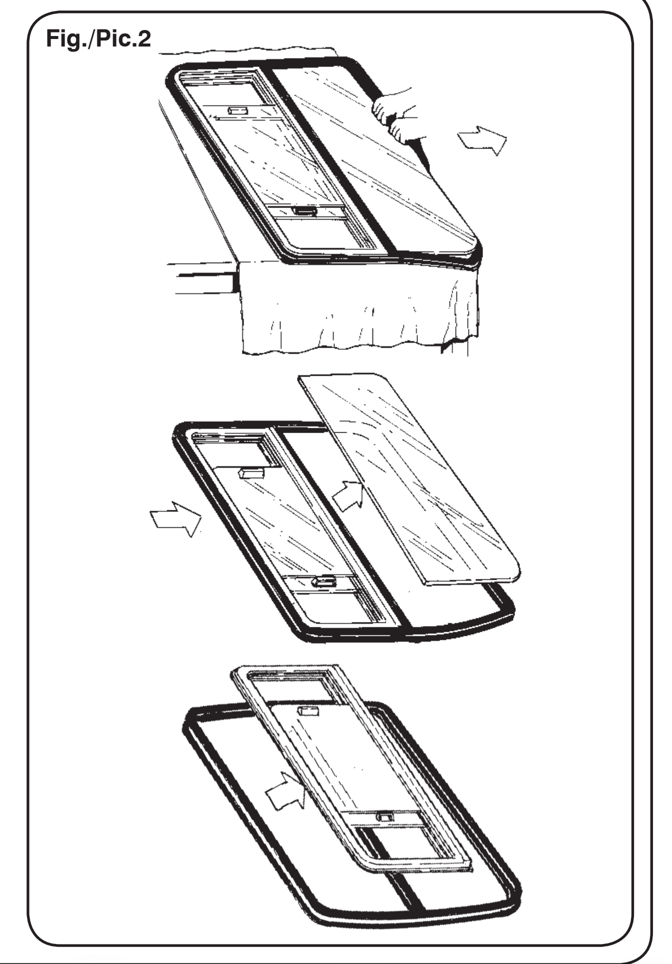


Fig./Pic.2



3- Retire os vidros com seus perfís do aro. (Fig.03)

REPOSIÇÃO DA JANELA

1- Monte os vidros no aro e depois bata com cuidado para obter o perfeito alinhamento do mesmo. (Fig.04)

2- Passe sabão neutro em todo o contorno da borracha.

3- Passe duas voltas de cordão de nylon na borracha. (Fig.05)

4- Monte a janela no carro e puxe o cordão de nylon lentamente pelo lado interno, ao mesmo tempo, outra pessoa deve bater pelo lado externo do veículo. (Fig.06)

5- Para as janelas com vidro fixo inteiriço, se houver infiltração de água, aplicar vedante em todo o contorno (massa butílica isenta de toluol). (Fig.07)

OBSERVAÇÃO: Para as janelas com vidro fixo inteiriço, mantenha sempre desobstruídos os drenos de escoamento de água da borracha. (Fig.08)

***3-** Retire los vidrios con sus perfiles del aro. (Fig.03)*

REPOSICIÓN DE LA VENTANA

***1-** Monte los vidrios en el aro y después golpee con cuidado para obtener el perfecto alineamiento del mismo. (Fig.04)*

***2-** Pase jabón neutro en todo el contorno de la goma.*

***3-** Pase dos vueltas de cordón de nylon en la goma. (Fig.05)*

***4-** Monte la ventana en el coche y jale el cordón de nylon lentamente por el lado interno, al mismo tiempo en que otra persona golpea por el lado externo del vehículo. (Fig.06)*

***5-** Para las ventanas con vidrio fijo entero, en el caso de que haya infiltración de agua, aplique sellador en todo el contorno (masa butílica exenta de toluol). (Fig.07)*

***OBSERVACIÓN:** Para las ventanas con vidrio fijo entero, mantenga siempre desobstruidos los drenos de desagüe de agua de la goma. (Fig.08)*

***3-** Remove the glasses with their frame profile.(Pic.03)*

WINDOW REPLACEMENT

***1-** Assemble the glasses in the frame and after beat it softly to get its perfect alignment. (Pic.04)*

***2-** Spread some neutral soap in all rubber outlines.*

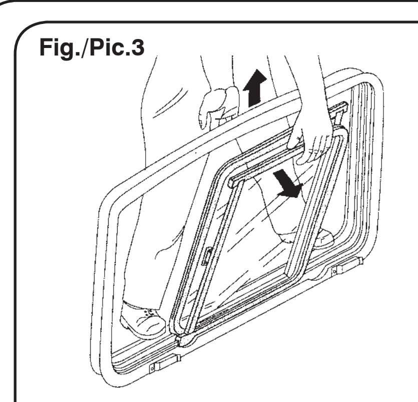
***3-** Spread two turns of nylon cordon in the rubber. (Pic.05)*

***4-** Mount the window in the vehicle and pull the nylon cordon slowly by the internal side, at the same time that other person should hit it softly by the external side of the vehicle. (Pic.06)*

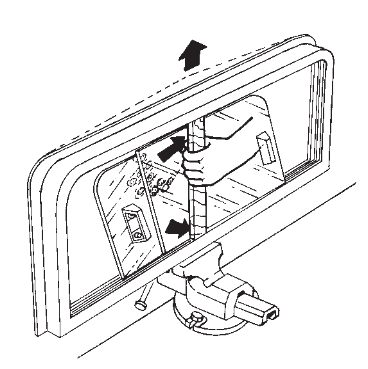
***5-** For windows with full fixed glasses, if there is water infiltration, spread some sealing around the entire outline (Butylic mass without toluene). (Pic.07)*

***NOTE:** For windows with full fixed glasses, keep the rubber's water flow off drain always free. (Pic.08)*

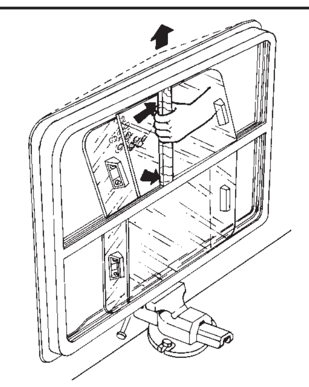
Fig./Pic.3



Janela com 2 vidros móveis
Ventana con 2 vidrios móviles
Window with two mobile glasses



Janela com 2 vidros móveis e um fixo
Ventana con 2 vidrios móviles y uno fijo
Window with two mobile glasses and one fix



Janela com 4 vidros móveis
Ventana con 4 vidrios móviles
Window with four mobile glasses

Fig./Pic.4

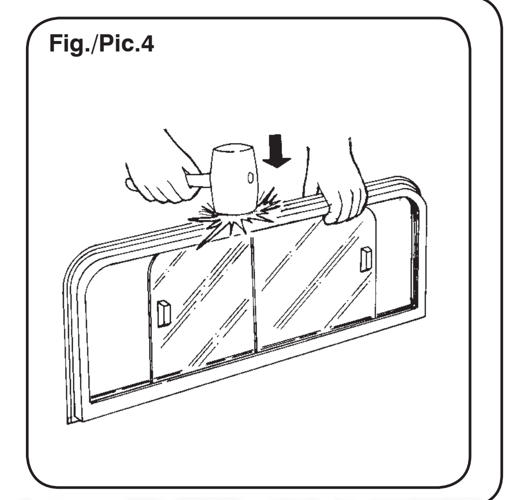
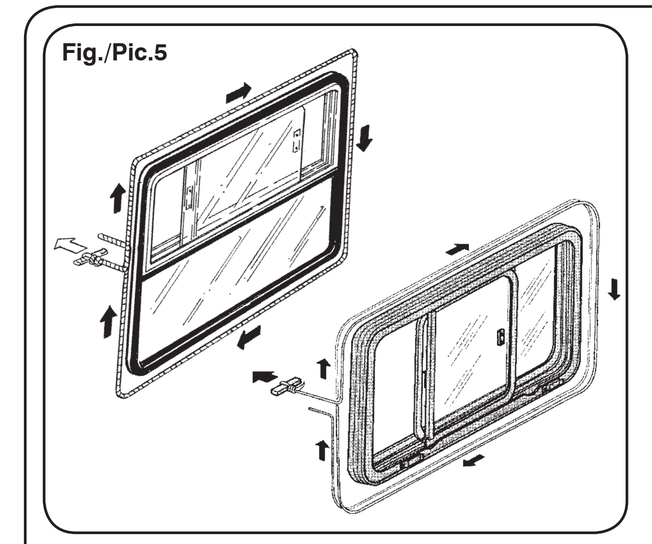


Fig./Pic.5



Detalhe da montagem de janela com caixilho e vidro fixo

Detalle del montaje de ventana con marco y vidrio fijo

Fix glass and sash window assembly detail

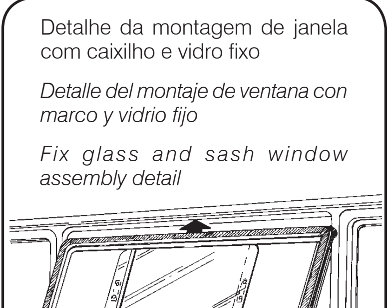
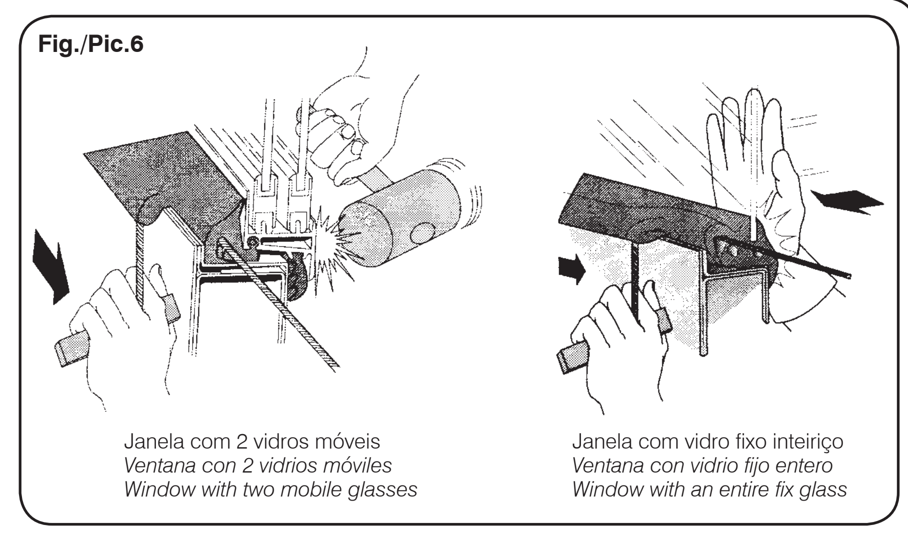


Fig./Pic.6



Janela com 2 vidros móveis
Ventana con 2 vidrios móviles
Window with two mobile glasses

Janela com vidro fixo inteiriço
Ventana con vidrio fijo entero
Window with an entire fix glass

Fig./Pic.7

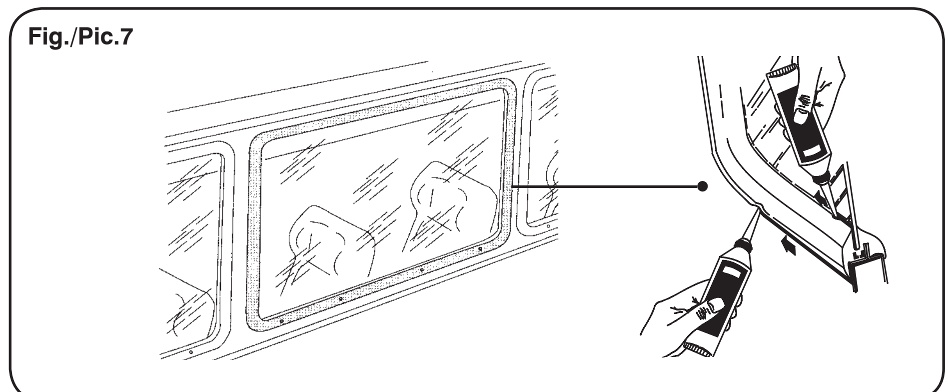
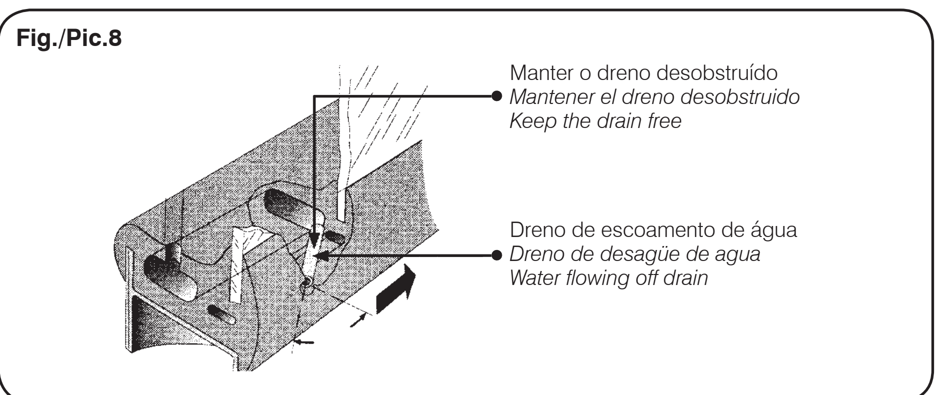


Fig./Pic.8



CAIXILHOS E TRINCOS DAS JANELAS

Substitua o feltro da janela a cada 2 anos de uso ou quando apresentar folga. No caso de troca do mesmo, substitua somente por feltro Marcopolo (ver catálogo de peças), pois este possui dimensões e características ideais para o perfeito funcionamento da janela.

Conservação: Mantenha os feltros sempre limpos, eliminando poeira, areia, etc.

MARCOS Y PICAPORTES DE LAS VENTANAS

Sustituya el fieltro de la ventana a cada 2 años de uso o cuando presente abertura. En el caso del cambio del mismo, sustituya solamente por fieltro Marcopolo (vea catálogo de piezas), pues éste posee dimensiones y características ideales para el perfecto funcionamiento de la ventana.

Conservación: *Mantenga siempre limpios los fieltros, eliminando polvo, arena, etc.*

WINDOW SASHES AND LATCHES

Replace the window felt every 2 years of use or when it shows failures/idleness. In Case of replacement, replace only with Marcopolo felt (see the parts catalog), cause it have suitable dimensions and characteristics for the perfect work of the window.

Conservation: *Keep the felts always clean, removing dust, sand, etc.*

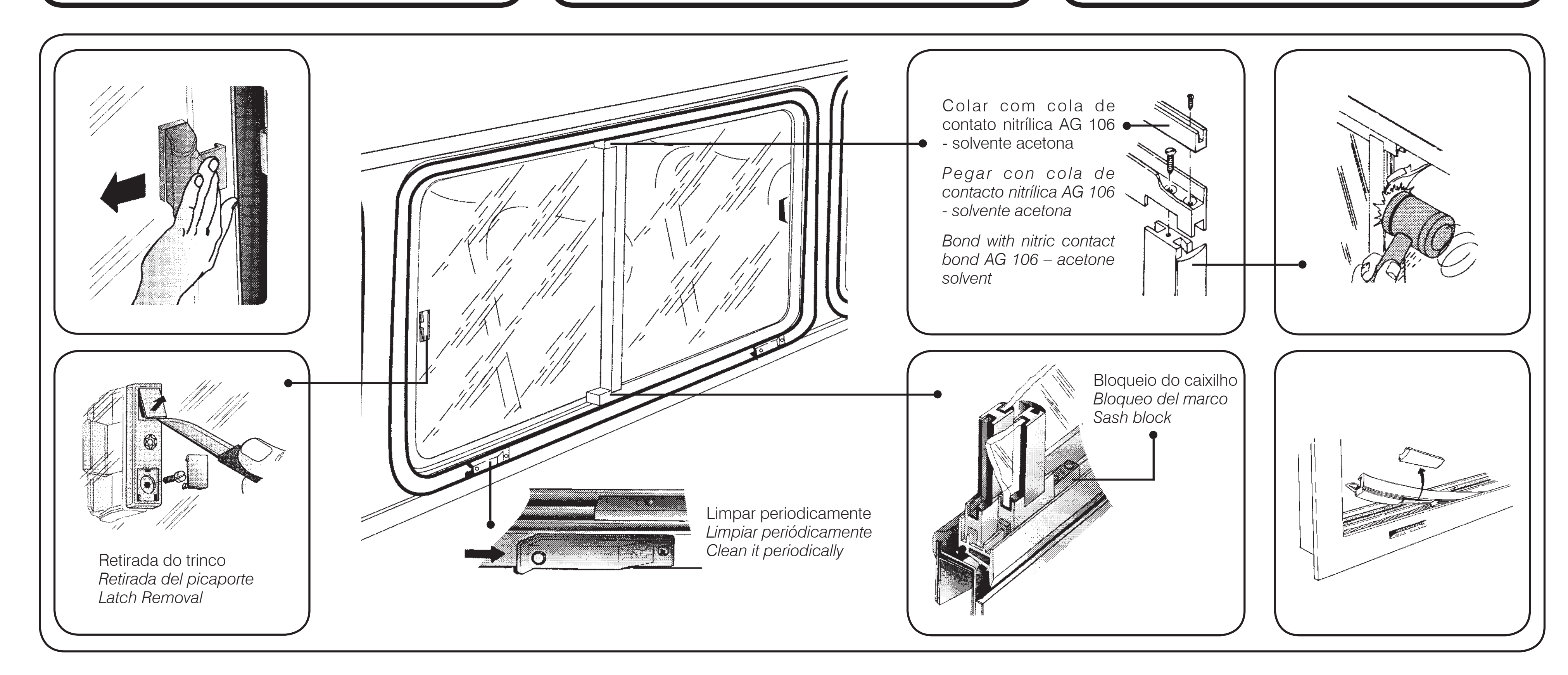




CUIDADO: Ao retirar o feltro danificado, elimine todos os resíduos de cola e ressaltos que possam existir no caxilho, pois isso provocará deformações no feltro interferindo no funcionamento da janela.

CUIDADO: *Al retirar el fieltro dañado, elimine todos los residuos de cola y resaltos que puedan existir en el marco, pues esto provocará deformaciones en el fieltro interfiriendo en el funcionamiento de la ventana.*

CAUTION: *While you are removing the damaged felt, eliminate every bond remaining and resiliencies that could exist in the sash, because it will cause deformations in the felt, interfering in the window work.*



SUBSTITUIÇÃO DO VIDRO COLADO

Estas informações recomendam o procedimento correto para troca de vidro colado, quebrado. Em caso de verificação de outros problemas relacionados à colagem de vidros, contatar a Assistência Técnica da MARCOPOLO para maiores esclarecimentos.

SUSTITUCIÓN DEL VIDRO PEGADO

Estas informaciones recomiendan el procedimiento correcto para el cambio del vidrio pegado, quebrado. En caso de verificación de otros problemas relacionados al pegamento de vidrios, contacte la Asistencia Técnica de MARCOPOLO para mayores aclaraciones.

BONDED GLASS REPLACEMENT

This information recommends the correct procedure to replace the bonded glass. In case of others glass bonding related problems verification, contact MARCOPOLO technical assistance for more information.

REGULAGENS DA PORTA PANTOGRÁFICA COM SISTEMA TROLLEY

1- Fechar a porta e ajustar em relação ao marco, deixando uma folga na parte superior em torno de 8 mm. Para o movimento de travamento da porta.

2- Abrir a porta ajustando +/- o paralelismo regulando o braço inferior, observando que a abertura mínima deverá ser no mínimo de 650 mm.

3- Regular a velocidade de abertura e fechamento na válvula de vasão de ar no pistão, através da tampa de acesso rápido ao cilindro.

4- Ajustar a pressão de fechamento da porta.

> **OBSERVAÇÃO:** Faça ajustes, reapertos e lubrificações periodicamente, conforme tabelas do manual.

REGULACIÓN DE LA PUERTA PANTOGRÁFICA CON SISTEMA TROLLEY

1- *Cierre la puerta y ajústela con relación al marco, dejando una abertura en la parte superior de alrededor de 8 mm. Para el movimiento de traba de la puerta.*

2- *Abra la puerta ajustando +/- el paralelismo regulando el brazo inferior, observando que la abertura mínima deberá ser por lo mínimo de 650 mm.*

3- *Regule la velocidad de abertura y cierre en la válvula de flujo de aire en el pistón, a través de la tapa de acceso rápido al cilindro.*

4- *Ajuste la presión de cierre de la puerta.*

> ***OBSERVACIÓN:*** *Haga ajustes, reaprietes y lubricaciones periódicamente, conforme tablas del manual.*

PANTOGRAPHIC DOOR WITH TROLLEY SYSTEM ADJUSTMENT

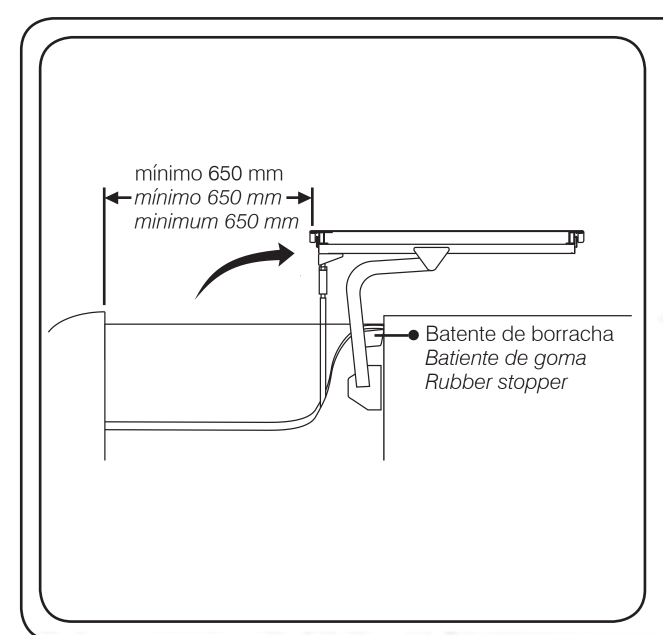
1- *Close the door and adjust it with regard to the door-frame, keeping a free space in the upper part, around 8 mm. For the door locking movement.*

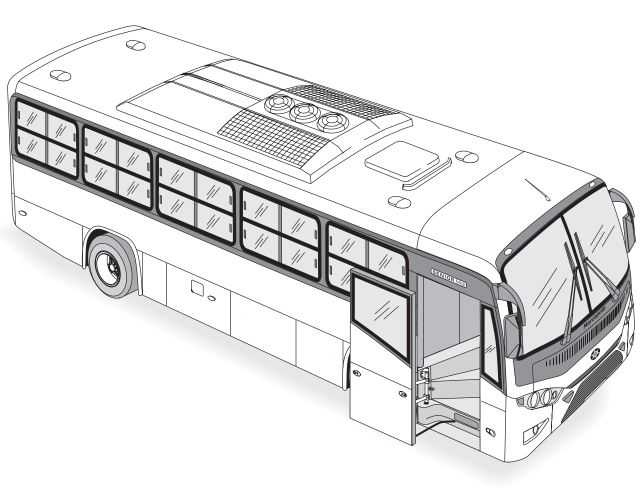
2- *Open the door and adjust +/- the parallelism calibrating the lower arm, checking the minimum opening that should be at least of 650 mm.*

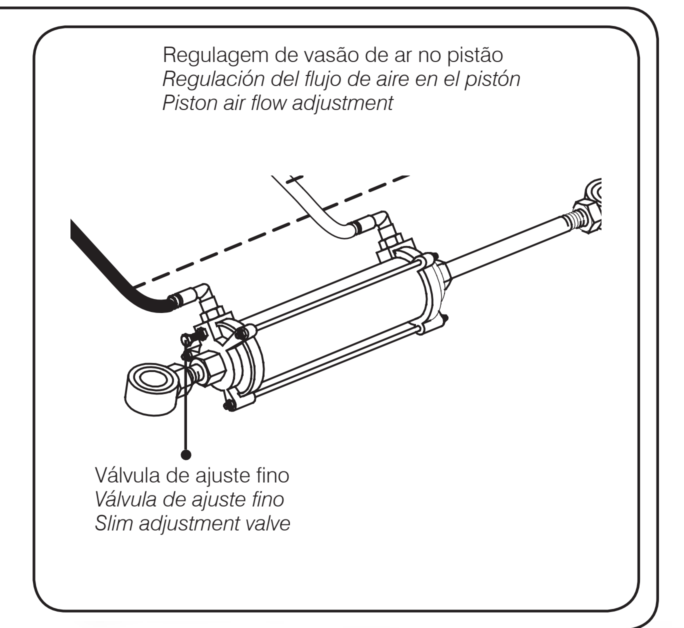
3- *Adjust the opening and closing speed on the piston air flow valve, through the cylinder fast access tamp.*

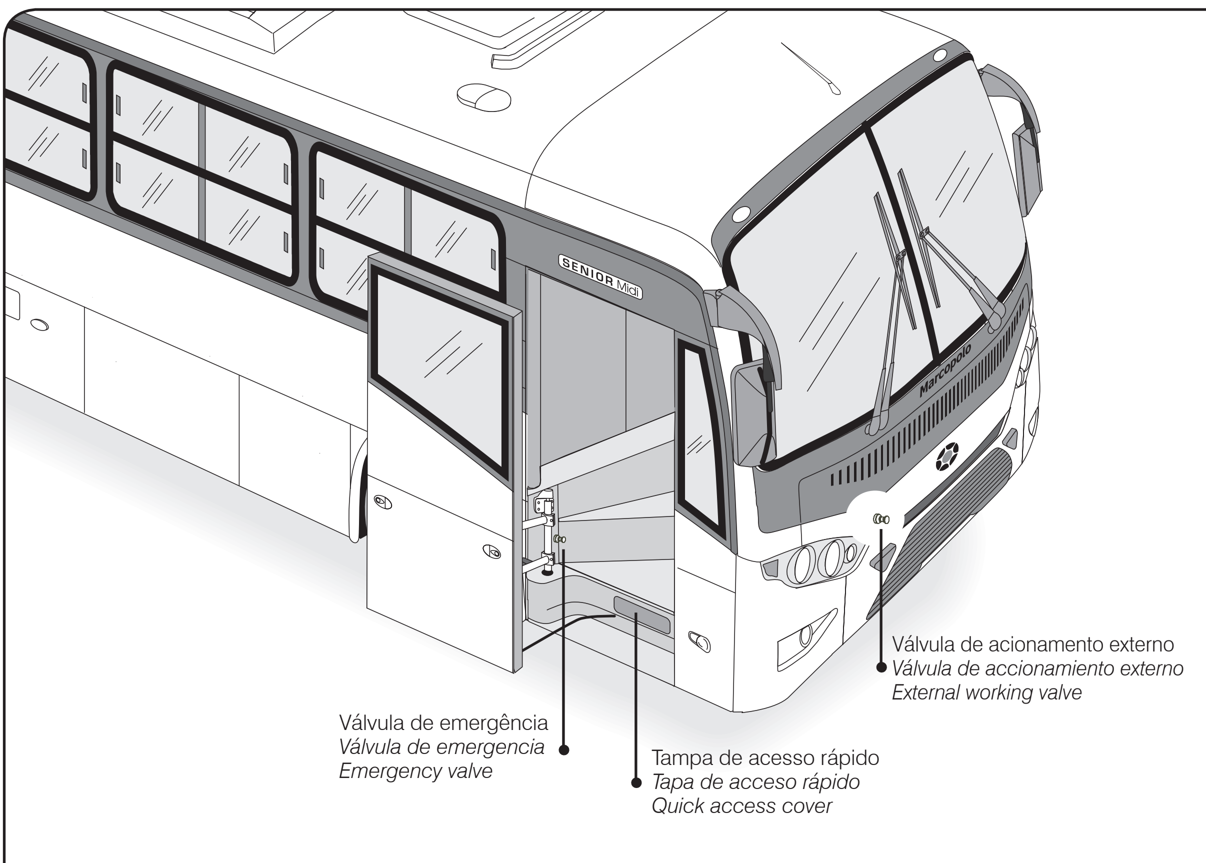
4- *Adjust the door closing pressure.*

> ***NOTE:*** *Make periodically adjustments, retightens and lubrications, as the manual tables.*

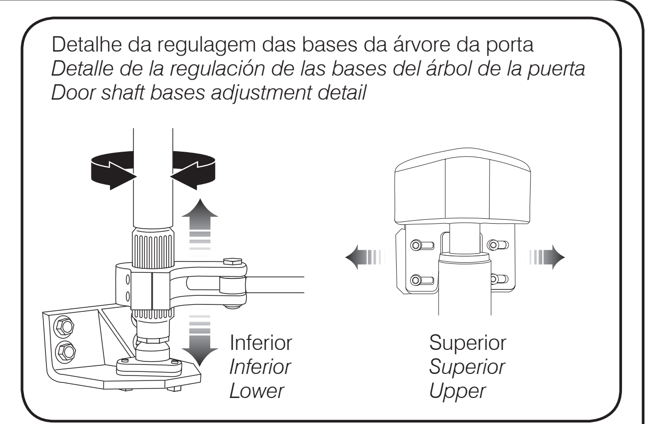




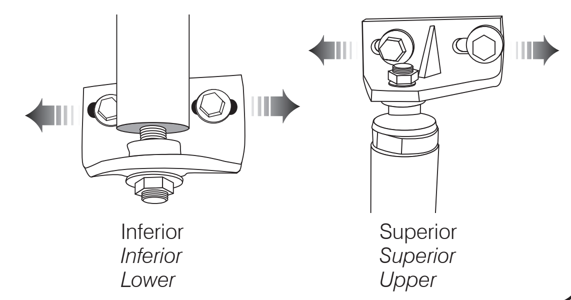


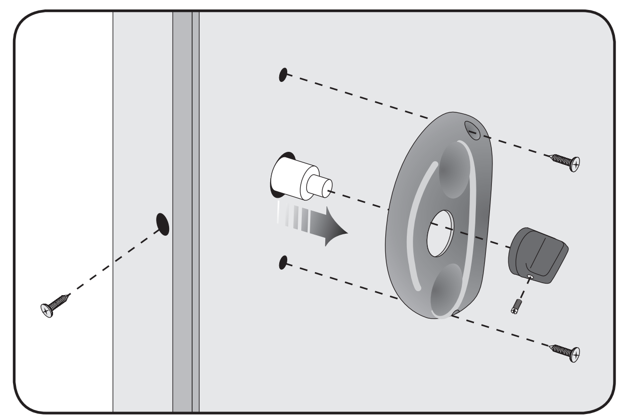


Detalhe da regulagem das bases da árvore da porta
Detalle de la regulación de las bases del árbol de la puerta
Door shaft bases adjustment detail

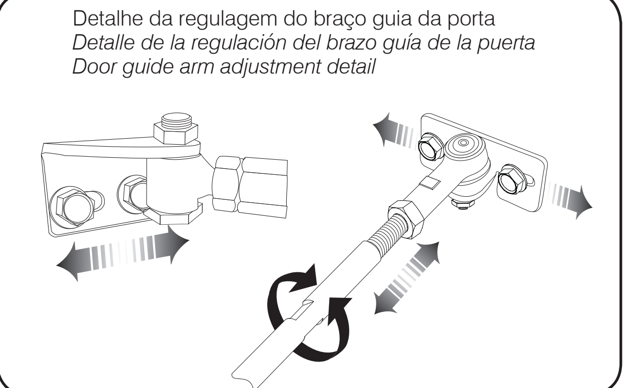


Detalhe da regulagem dos braços da árvore na porta
Detalle de la regulación de los brazos del árbol en la puerta
Door shaft arms adjustment detail

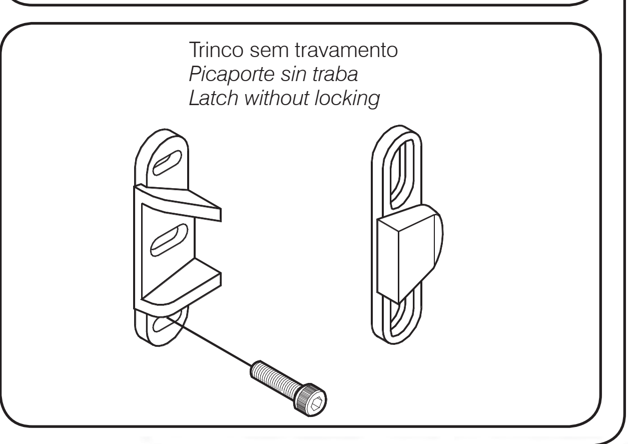




Detalhe da regulagem do braço guia da porta
Detalle de la regulación del brazo guía de la puerta
Door guide arm adjustment detail



Trinco sem travamento
Picaporte sin traba
Latch without locking



REGULAGENS DA PORTA PIVOTADA

OBSERVAÇÃO: Faça ajustes, reapertos e lubrificações periodicamente, conforme tabelas do manual.

REGULAGEM DO COMPRIMENTO DA HASTE DO PISTÃO

Para regular o comprimento da haste do pistão, frouxe os parafusos.

REGULACIÓN DE LA PUERTA PIVOTADA

OBSERVACIÓN: *Haga ajustes, reaprietes y lubricaciones periódicamente, conforme tablas del manual.*

REGULACIÓN DEL LARGO DEL ASTA DEL PISTÓN

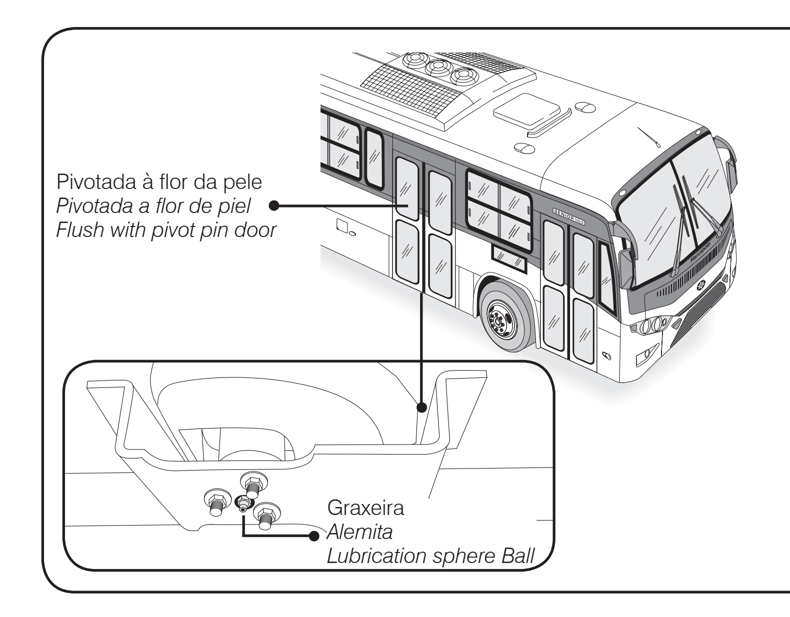
Para regular el largo del asta del pistón, afloje los tornillos.

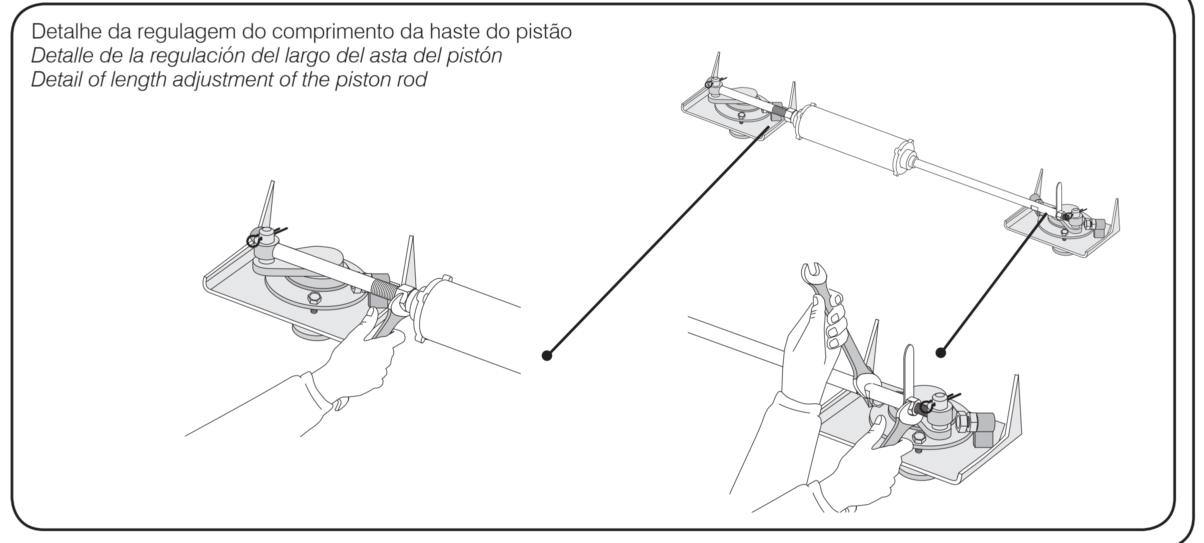
PIVOTED DOOR REGULATION

NOTE: *: Make adjusts, retightens and lubrications periodically, as the manual tables.*

LENGTH ADJUSTMENT OF THE PISTON ROD

In order to adjust it, get the screws/bolts loosen.





Regulagem da Velocidade do Fechamento e da Abertura da porta

A regulagem da velocidade de fechamento da porta é feita através do parafuso de vazão de ar no pistão, que está próximo ao local de acoplamento da mangueira azul do circuto pneumático no pistão.

Regulación de la Velocidad del Cierre y de la Abertura de la puerta

La regulación de la velocidad de cierre de la puerta es hecha a través del tornillo de flujo de aire en el pistón, que está cerca del local del acoplamiento de la manguera azul del circuito neumático en el pistón.

Adjustment of Door Closed speed and Open speed

Adjustment of door closed speed is done through an air flowing screw at the piston, which is near the coupling spot of blue hose of pneumatic circuit on the rod.



LATERAL EXTERNA

O ajuste fino da pressão do fechameno final da porta é feito através do parafuso da válvula próxima ao parafuso de vazão de ar no pistão.

Da mesma forma que a regulagem do fechamento, a regulagem da velocidade de abertura da porta é realizada através do parafuso de vazão de ar no pistão, porém na outra extremidade do pistão.

O parafuso da válvula de ajuste fino da pressão de abertura está próximo ao parafuso da regulagem da velocidade de abertura da porta.

LATERAL EXTERNA

El ajuste fino de la presión del cierre final de la puerta es hecho a través del tornillo de la válvula que está cerca del tornillo de flujo de aire en el pistón.

De la misma forma que la regulación del cierre, la regulación de la velocidad de abertura de la puerta es realizada a través del tornillo de flujo de aire en el pistón, pero en la otra extremidad del pistón.

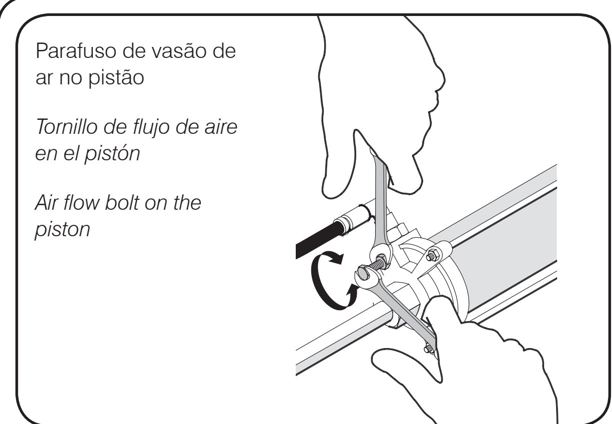
El tornillo de la válvula de ajuste fino de la presión de abertura está cerca del tornillo de la regulación de la velocidad de abertura de la puerta.

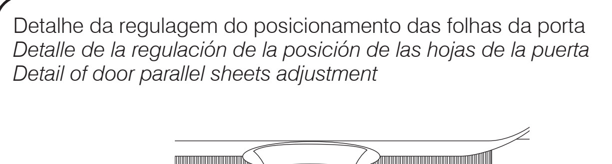
EXTERNAL SIDES

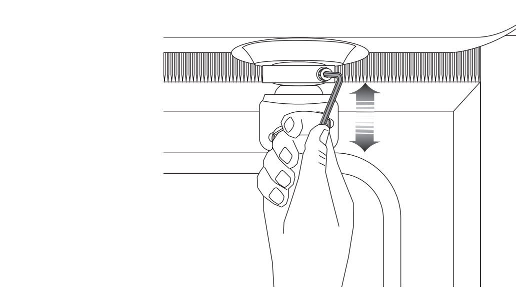
Detailed or slight adjustment of door closed system is done through a valve bolt near the air flowing bolt on the piston.

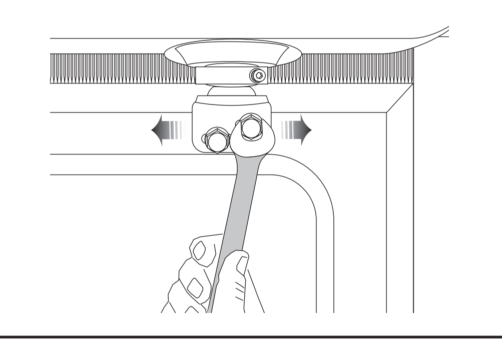
As door closed adjustment system procedure is done, the open adjustment system procedure is done at the other side of the piston.

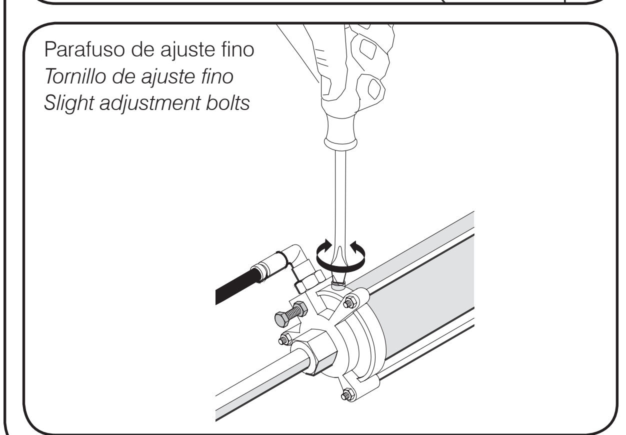
Detailed or slight adjustment of door open system is done through a valve bolt near the speed adjustment bolt of open door.

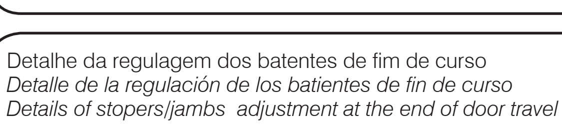


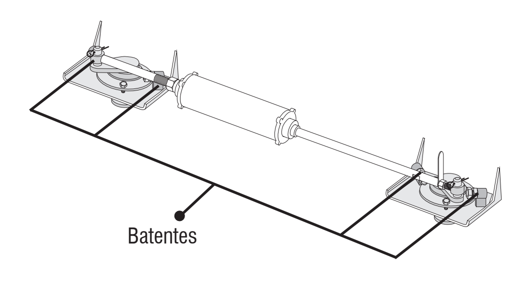


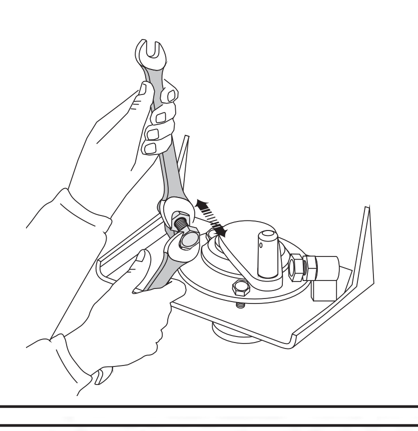












PORTA PIVOTADA ELÉTRICA

IMPORTANTE: BMP-PROAR e seus Distribuidores Autorizados advertem que a seleção imprópria, falha ou uso incorreto dos produtos descritos neste manual, podem causar acidentes, danos pessoais e danos materiais.

Os produtos BMP-PROAR têm garantia de um ano contra qualquer problema de fabricação, considerando o uso adequado, apartir da data da nota fiscal, exceto para componentes eletro-eletrônicos. É importante a não violação dos equipamentos.

A BMP-PROAR reserva o direito de alterar características técnicas, especificações e desenhos dos produtos apresentados neste manual, a qualquer momento sem previa notificação.

A BMP-PROAR tem como objetivo principal neste manual, instruir e esclarecer os pontos cruciais de manutenção mecânica e elétrica. Antes de iniciar a manutenção do mecanismo de porta elétrico BMP-PROAR, recomendamos ler atentamente este manual.

1 CUIDADOS COM O MANUSEIO E O TRANSPORTE:

Apesar de se tratar de um conjunto robusto, algumas medidas devem ser tomadas para manter a qualidade original do produto:

• Manter o conjunto livre de umidade durante o transporte, estocagem e montagem;

• Por possuir componentes eletrônicos, o conjunto é sensível a descargas elétricas, que podem danificar gravemente o produto;

• Devem ser evitados os choques mecânicos a fim de evitar danos à pintura.

PUERTA PIVOTADA ELÉCTRICA

IMPORTANTE: *BMP-PROAR y sus Distribuidores Autorizados advierten que la selección impropia, fallas o el uso incorrecto de los productos descritos en este manual, pueden causar accidentes, daños personales y daños materiales.*

Los productos BMP-PROAR tienen garantía de un año contra cualquier problema de fabricación, considerando el uso adecuado, a partir de la fecha de la nota fiscal, excepto para componentes electroelectrónicos. Es impuertante que los equipos no sean violados.

La BMP-PROAR se reserva el derecho de alterar características técnicas, especificaciones y diseños de los productos presentados en este manual, a cualquier momento, sin previa notificación.

La BMP-PROAR tiene como objetivo principal, en este manual, instruir y aclarar los puntos cruciales de manutención mecánica y eléctrica. Antes de iniciar la manutención del mecanismo eléctrico de la puerta BMP-PROAR, le recomendamos que lea atentamente este manual.

1 CUIDADOS CON EL MANOSEO Y EL TRANSPORTE:

A pesar de tratarse de un conjunto robusto, algunas medidas deben ser tomadas para mantener la calidad original del producto:

• Mantenga el conjunto libre de humedad durante el transporte, el almacenamiento y el montaje;

• Por poseer componentes electrónicos, el conjunto es sensible a descargas eléctricas, que pueden dañar gravemente el producto;

• Deben ser evitados los choques mecánicos, con el objetivo de evitar daños en la pintura.

ELECTRIV PIVOT DOOR

IMPORTANT: *BMP-POAR Supplier and its Distributors advise that bad choice, fault or incorrect use of products described in this manual can cause accidents, personal damages and material damages.*

BMP-PROAR Products warranty term is one year, from any manufacturing feature only, considering an adequate application, since Tax Bill issuing date, except for electronic components. It is important not opening or breaking its seals.

BMP-POAR Supplier has the right to change technical characteristics, specification and product designs without prior notice.

BMP-POAR Supplier has as its main goal in this manual, teach and clarify the main points of mechanical and electrical maintenance, before starting the mechanism maintenance of electric door BMP-POAR Supplier, we recommend reading the manual carefully.

1 CARES ABOUT HANDLING AND TRANSPORT:

In spite of dealing with a strong assembly, some measures must be taken to keep the original quality of the product:

• Keep the assembly without humidity meanwhile it is carried, stocked and assembled;

• The assembly is delicate as its components are electronic, they suffer from electric discharges. Which can damage dramatically the product;

• You must avoid hitting parts or tools on it as painting and its operation can be impacted.



Sempre ao receber produtos BMPPROAR, verifique se os lacres não estão rompidos e se os códigos de identificação são os corretos.

2 DESCRIÇÃO:

Mecanismo elétrico horizontal para movimentação de portas BMPPROAR.

2.1 Descrição dos Componentes do Conjunto Geral

1 Subconjunto elétrico de acionamento de porta com emergências;
2 Braço do horizontal;
3 Braço do horizontal;
4 Porcas sextavadas;
5 Olhal;
6 Conjunto de alavanca com capa;
7 Conector elétrico 12 vias;
8 Caixa de controle eletrônico de porta;
9 Comando giratório de emergência com chave e microrruptor.

Siempre que reciba productos BMPPROAR, verifique si los lacres no están rotos y si los códigos de identificación son los correctos.

2 DESCRIPCIÓN:

Es un mecanismo eléctrico horizontal que sirve para hacer el movimiento de las puertas BMPPROAR.

2.1 Descripción de los Componentes del Conjunto General

1 *Subconjunto eléctrico de accionamiento de la puerta con emergencias;*
2 *Brazo del horizontal;*
3 *Brazo del horizontal;*
4 *Tuercas hexagonales;*
5 *Ojal;*
6 *Conjunto de palanca con capa;*
7 *Conector eléctrico 12 vías;*
8 *Caja de control electrónico de la puerta;*
9 *Comando giratorio de emergencia con llave y micro ruptor.*

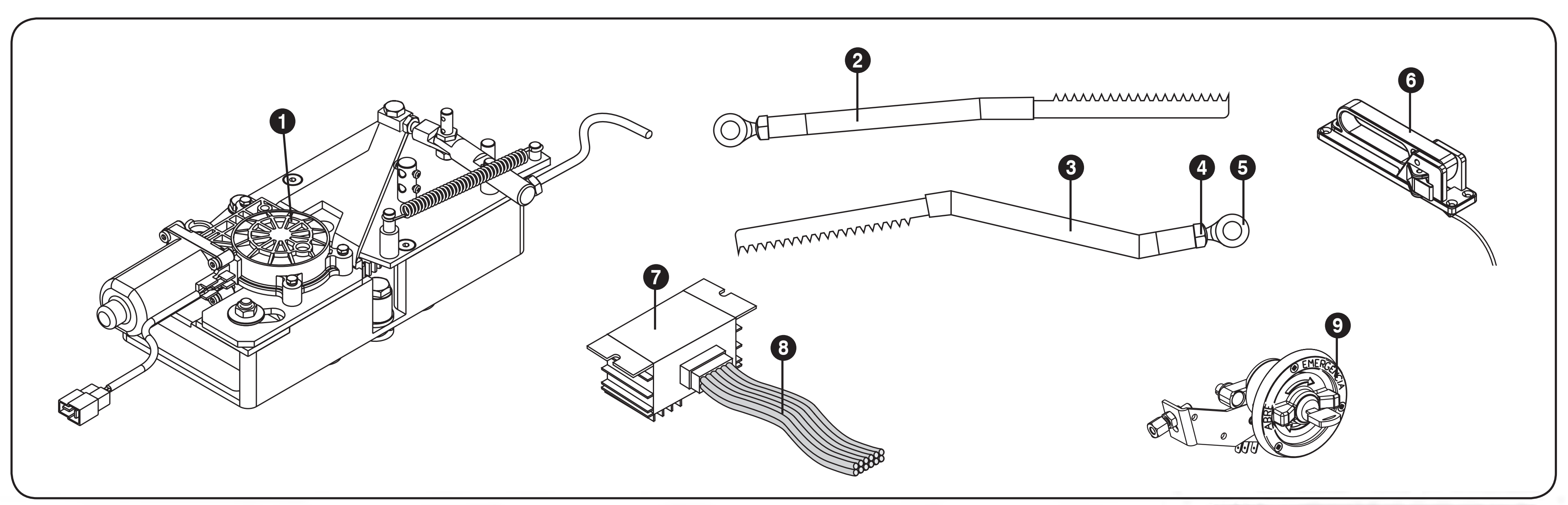
Whenever you receive BMP PROAR Products, check if Quality Seals are NOT broken and if the code numbers are right according to your Order.

2 DESCRIPTION

Horizontal electrical mechanism for BMPPROAR moving doors.

2.1 Description of General assembly Components

1 *Electric subassembly of door activation with emergencies;*
2 *Horizontal arm;*
3 *Horizontal arm;*
4 *Hexagonal nuts;*
5 *Eye end;*
6 *Assembly of lever with cover;*
7 *Electric connector;*
8 *Door Electronic Control Door Box;*
9 *Emergency Swivel Control with key and micro switch.*



3 INSTALAÇÃO

3.1 Acionamentos de Emergência

Alavanca de emergência interna e comando giratório de emergência externo.

3.1.1 Cuidados na Instalação dos Acionamentos de Emergência

1 É muito importante que o cabo de aço não faça curvas de pequenos diâmetros, pois pode interferir no correto funcionamento do mecanismo, podendo deixar o acionamento de emergência pesado e impedindo que a alavanca retorne para a posição inicial de porta engrenada, o raio mínimo é de 100mm.

2 É necessário que o cabo de aço tenha uma folga de aproximadamente 10mm entre o seu pino de fixação, responsável por deslocar o motor das engrenagens com o terminal de fixação. O primeiro "Click" retira a folga do cabo de aço, o segundo e terceiro "Click" realizam o deslocamento do motor e permitem que a porta fique em posição NEUTRA.

3 Deve-se ter cuidado ao cortar o conduite, pois ao corta-lo, pode se originar cantos vivos que cortarão o cabo de aço ou deixarão o acionamento da alavanca de emergência pesado, dificultando o retorno da mesma para a sua posição inicial.

4 Utilize sempre cabo de aço original BMP-PROAR para um correto funcionamento da alavanca de emergência.

5 Após a instalação é importante verificar se ao acionar o gatilho lateral a alavanca irá retornar para posição de porta engrenada sem que seja necessário empurrar a alavanca para a posição inicial.

6 Observe se o conduite está bem preso na alavanca de emergência ou no comando giratório externo, caso o mesmo se desprenda, poderá afetar o correto funcionamento de emergência. Para fixar o conduite é necessário utilizar uma chave Philips e apertar o parafuso indicado na próxima figura.

3 INSTALACIÓN

3.1 Accionamientos de Emergencia

Palanca de emergencia interna y comando giratorio de emergencia externo.

3.1.1 Cuidados en la Instalación de los Accionamientos de Emergencia

1 *Es muy impuertante que el cable de acero no haga curvas de pequeños diámetros, pues puede interferir en el correcto funcionamiento del mecanismo, pudiendo dejar el accionamiento de emergencia pesado e impidiendo que la palanca retorne para la posición inicial de puerta engranada, el radio mínimo es de 100mm.*

2 *Es necesario que el cable de acero tenga una holgura de aproximadamente 10mm entre su clavija de fijación, responsable por desplazar el motor de los engranajes con el terminal de fijación. El primer "Click" retira la holgura del cable de acero, el segundo y el tercer "Click" realizan el desplazamiento del motor y permiten que la puerta quede en posición NEUTRA.*

3 *Al cortar el la envoltura de cable, hay que tener cuidado, pues al cortarlo, se pueden originar puntas "vivas" que cortarán el cable de acero o dejarán el accionamiento de la palanca de emergencia pesado, dificultando el retorno de la misma para su posición inicial.*

4 *Utilice siempre un cable de acero original BMP-PROAR para el correcto funcionamiento de la palanca de emergencia.*

5 *Después de la instalación, es impuertante verificar si al accionar el gatillo lateral la palanca retorna para la posición de puerta engranada, sin que sea necesario empujar la palanca para la posición inicial.*

6 *Observe si la envoltura del cable está bien presa en la palanca de emergencia o en el comando giratorio externo, en el caso de que el mismo se desprenda, podrá afectar el correcto funcionamiento de emergencia. Para fijar el envoltorio del cable es necesario utilizar un destornillador de estrella y apretar el tornillo indicado en la próxima figura.*

3 INSTALLATION

3.1 Emergency operation

Interior emergency lever and external emergency swivel control.

3.1.1 Cares on Installation of Emergency switches

1 *It is very important that steel cable do not get braided in little circles, because it can damage the operation as a whole, getting kind of heavy or hard turn, so the lever can be stuck without returning to its initial geared position. Minimum radius is 100mm.*

2 *It is necessary that steel cable gets a free play of approximately 10mm between its attaching pin. It is in charge of moving the gear motor along with the attaching terminal. At the first "Click", it removes the looseness from steel cable. At the second and third "Click", it accomplishes the motor moving and sets the door at NEUTRAL.*

3 *You must be careful when cutting the conduit, because of burrs that can appear may leave the lever operation hard to turn, so leaving it with trouble to get back to its initial position.*

4 *Use always the original steel cable of BMP-PROAR to get the emergency lever working properly.*

5 *After installing it, it is important to check if the side trigger and lever will return to engaged door position without being necessary pulling the hard lever to its initial position.*

6 *Check if conduit is well attached at the emergency lever or at the external swivel control, just in case it gets off connected, it can hinder the right operation of the emergency system. In order to get the conduit attached it is necessary to use a Philips screw driver and drive the screw, seen in next page.*

LATERAL EXTERNA

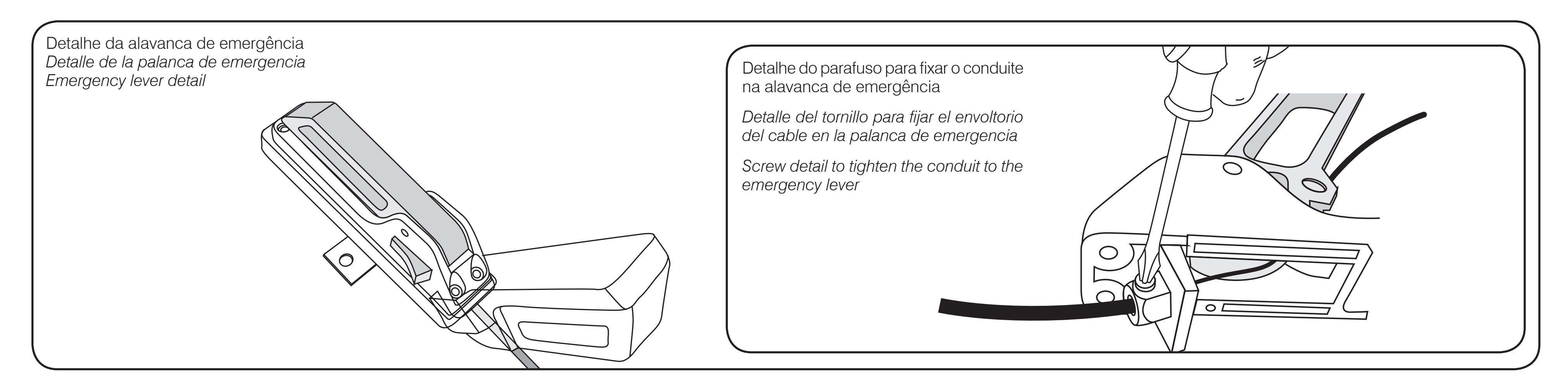
LATERAL EXTERNA

EXTERNAL SIDES

7 É necessário que seja efetuado o procedimento correto de ajuste do cabo de aço para o comando giratório.

7 *Es necesario efectuar el procedimiento correcto de ajuste del cable de acero para el comando giratorio.*

7 *It is necessary the right procedure to be done, as follows, steel cable adjustment to the swivel control.*



Detalhe da alavanca de emergência
Detalle de la palanca de emergencia
Emergency lever detail

Detalhe do parafuso para fixar o conduite na alavanca de emergência

Detalle del tornillo para fijar el envoltorio del cable en la palanca de emergencia

Screw detail to tighten the conduit to the emergency lever

3.1.2 Procedimentos

3.1.2.1 Procedimento para Bloquear e Desbloquear o Comando Giratorio

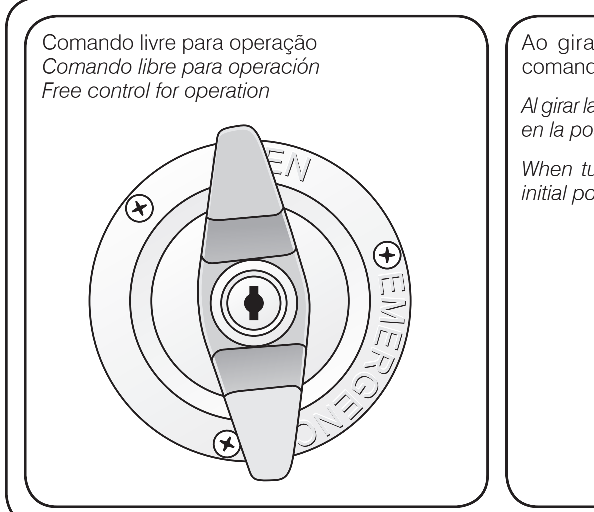
3.1.2 Procedimientos

3.1.2.1 Procedimiento para Bloquear e Desbloquear o Comando Giratorio

3.1.2 Procedures

3.1.2.1 Procedures to Block ON and Block OFF the Swivel Control

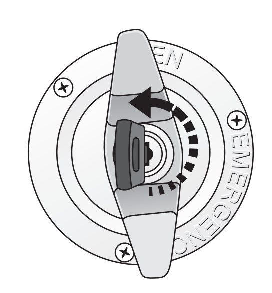
Comando livre para operação
Comando libre para operación
Free control for operation



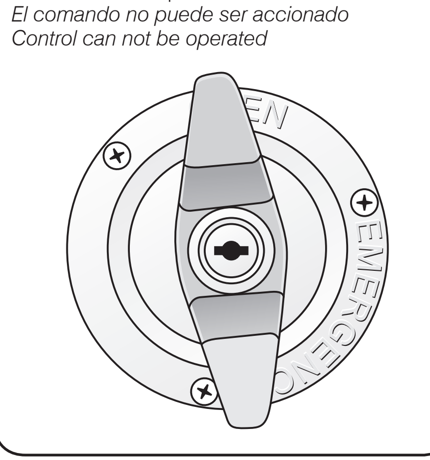
Ao girar a chave no sentido horário com o comando na posição inicial ele fica bloqueado.

Al girar la llave en el sentido horario con el comando en la posición inicial, éste queda bloqueado.

When turning the key clockwise with control at initial position, it gets blocked



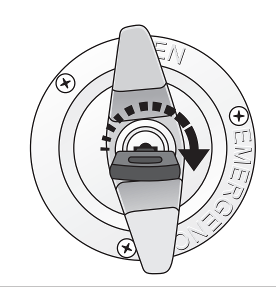
O comando não pode ser acionado
El comando no puede ser accionado
Control can not be operated



Girar a chave no sentido anti-horário para liberar o comando.

Girar la llave en el sentido antihorario para liberar el comando.

Turn the key clock-wise to get the control free.



3.1.2.2 Procedimento para a Instalação do Comando Giratório de Emergência

O comando deve ser fixado o mais próximo possível da porta, pelo lado externo da carroceria. De preferência com o OPEN para cima, conforme figura 1.

Fixe o conduite no suporte, na parte traseira do comando. (Fig. 2)

Em seguida, passe o cabo de aço pelo suporte (Fig.3)

Retire o parafuso e coloque o cabo no alojamento, em seguida fixe-o com o parafuso. (Fig.4)

3.1.2.2 Procedimiento para la Instalación del Comando Giratorio de Emergencia

El comando debe ser fijado lo más cerca posible de la puerta, por el lado externo de la carrocería. De preferencia con el OPEN para arriba, conforme la figura 1.

Fije el envoltorio del cable en el soporte, en la parte trasera del comando. (Fig. 2)

En seguida, pase el cable de acero por el soporte (Fig.3)

Retire el tornillo y coloque el cable en el alojamiento, en seguida fíjelo con el tornillo. (Fig.4)

3.1.2.2 Procedures to Install the Emergency Swivel Control

Control must be attached as close as possible to the door, by the external side of the body. Leave OPEN up wise, according to Picture 1.

Get the conduit onto support, at the rear area of the box. (Pic. 2)

Then, get the steel cable through the support (Pic.3)

Remove the screw and set the cable in the house, then get it fixed with a screw. (Pic.4)

Fig./Pic.1

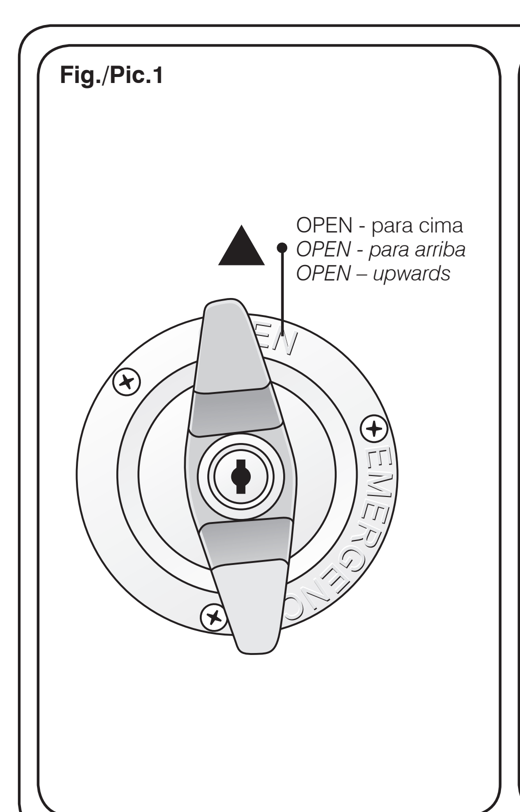


Fig./Pic.2

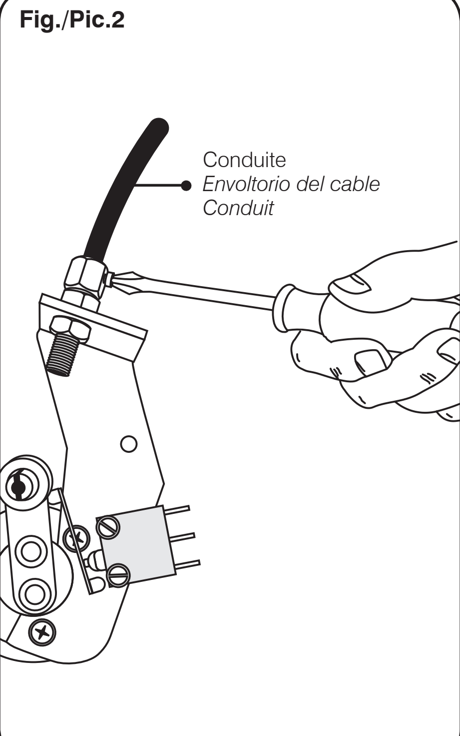


Fig./Pic.3

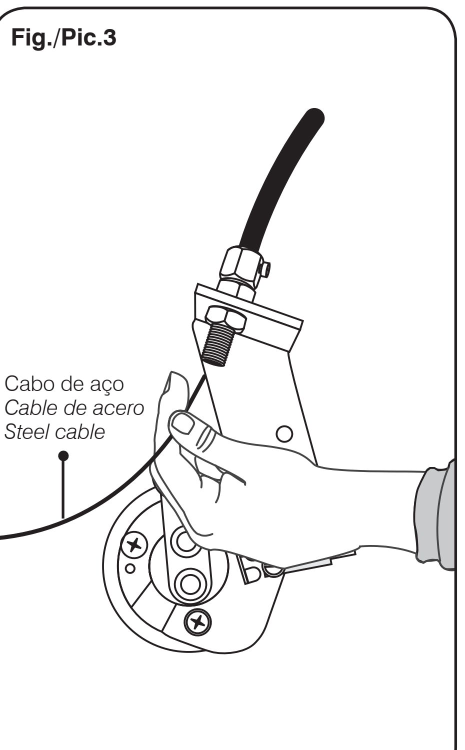
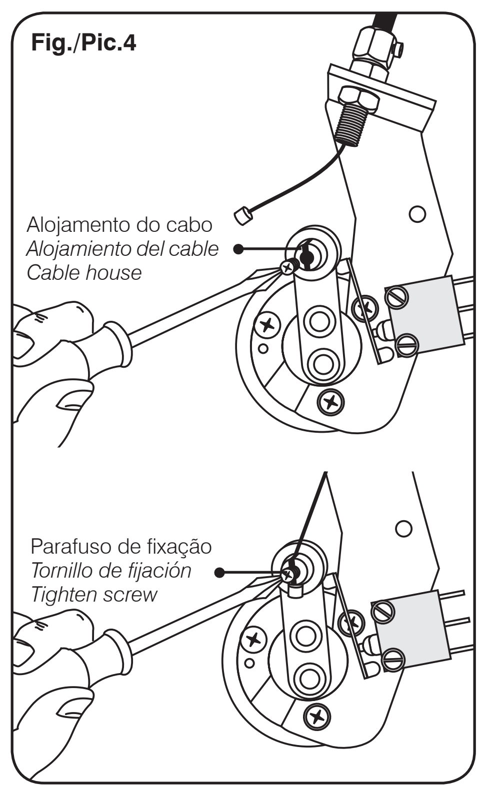


Fig./Pic.4





No próximo passo, coloque o conduite no suporte do elétrico, passando o cabo pelo furo. (Fig. 5)

Fixe o conduite.

Passe o cabo pelo furo do pino que esta entre as alavancas. (Fig. 6)

Gire o comando até a posição final de emergência, onde o comando trava. Na parte traseira, o cabo é tracionado. (Fig. 7)

Acione a emergência manualmente, e em seguida posicione o fixador do cabo de aço. (Fig. 8)

En el próximo paso, coloque el envoltorio del cable en el soporte del mecanismo eléctrico, pasando el cable por el agujero. (Fig. 5)

Fije el envoltorio del cable.

Pase el cable por el agujero de la clavija que está entre las palancas. (Fig. 6)

Gire el comando hasta la posición final de emergencia, donde el comando traba. En la parte trasera, el cable es arrastrado. (Fig. 7)

Accione la emergencia manualmente, y en seguida, posicione el fijador del cable de acero. (Fig. 8)

Next step, set the conduit no electrical support, getting the cable through the hole. (Pic.5)

Get the conduit attached

Get the cable through the hole of the pin that is between the levers. (Pic.6)

Turn the control up to its end emergency position, where control blocks. On the rear area, cable is pushed. (Pic.7)

Put the emergency system in operation manually, then set the cable holder at its right position. (Pic. 8)

Fig./Pic.5

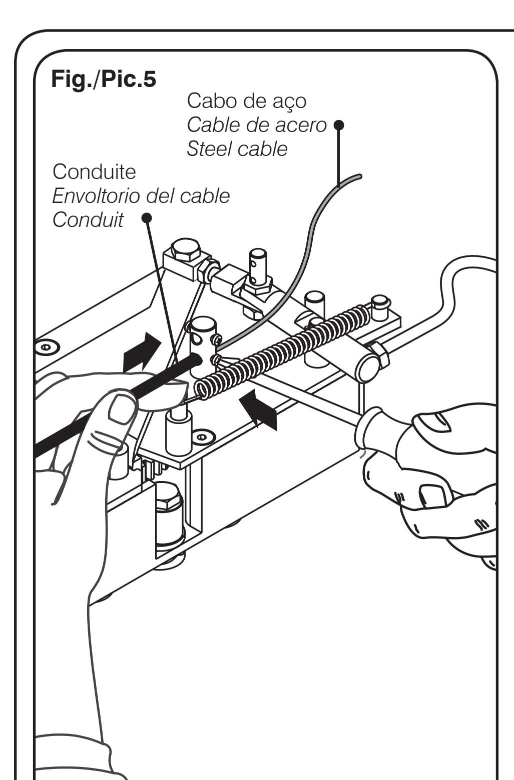


Fig./Pic.6

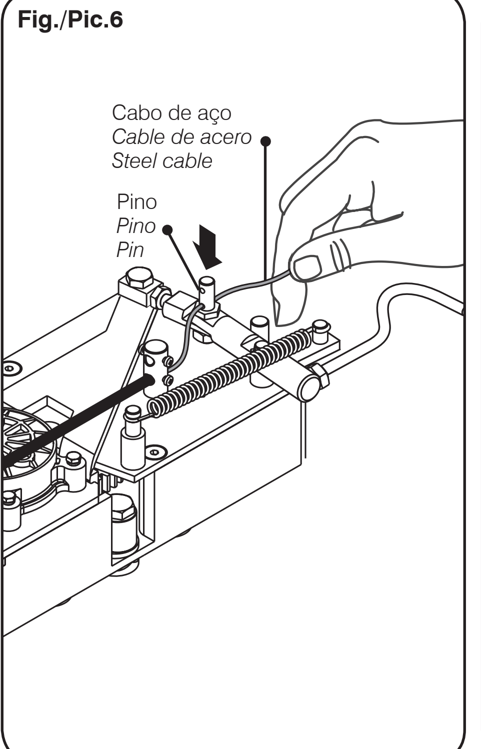


Fig./Pic.7

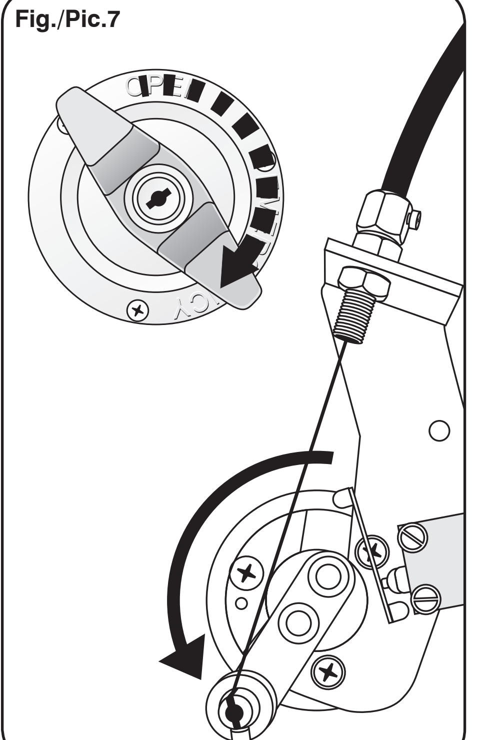
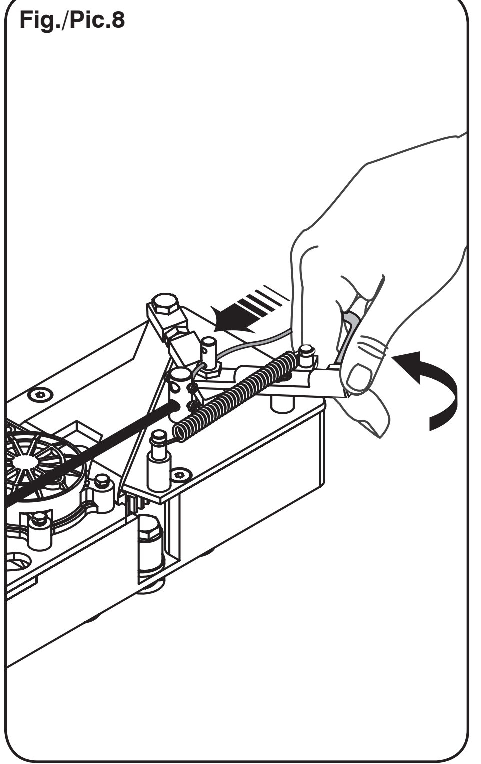


Fig./Pic.8



LATERAL EXTERNA

LATERAL EXTERNA

EXTERNAL SIDES

Aperte o parafuso do fixador do cabo, para que o cabo fique bem preso. (Fig.9)

Retorne o comando a posição normal de trabalho, ou seja, na posição onde não se atua a emergência e nem o comando elétrico para abrir a porta. (Fig.10)

Desarme a emergência e verifique se há uma folga no cabo. Esta folga é normal e necessária para o bom funcionamento do mecanismo. (Fig.11)

Acione o comando de emergência e verifique se realmente o comando fica trancado no fim de curso. Verifique também se a porta entra em alívio, caso não entre em alívio, verifique se o fixador do cabo foi bem preso ou se existe a necessidade de esticar um pouco mais o cabo, podemos usar o esticador no suporte, na parte traseira do comando, para pequenos ajustes. (Fig.12)

Apriete el tornillo del fijador del cable, para que el cable quede bien preso. (Fig.9)

Retorne el comando a la posición normal de trabajo, o sea, en la posición donde no se actúa la emergencia y ni el comando eléctrico para abrir la puerta. (Fig.10)

Desarme la emergencia y verifique si hay una holgura en el cable. Esta holgura es normal y necesaria para el buen funcionamiento del mecanismo. (Fig.11)

Accione el comando de emergencia y verifique si realmente el comando queda trancado en el fin de curso. Verifique también si la puerta entra en alivio, en el caso de que no entre en alivio, verifique si el fijador del cable fue bien preso o si existe la necesidad de estirar un poco más el cable, podemos usar el estirador en el soporte, en la parte trasera del comando, para pequeños ajustes. (Fig.12)

Tight the screw of the cable holder, so cable will be attached accordingly. (Pic.9)

Get the control holder at its normal working position, which means, at position where emergency does not operate and electric control to open the door. (Pic. 10)

Turn off emergency and check if there is looseness at the cable. This looseness is normal and necessary to get the mechanism work properly. (Pic.11)

Turn ON the emergency control and check if the control really gets locked at its course end. Check if doors gets to relief position too, just in case it does not work, check if cable is tighten properly, or if it is necessary to stretch a little more, we can use a stretcher on the support, on the rear control, for small adjustments (Pic.12)

Fig./Pic.9

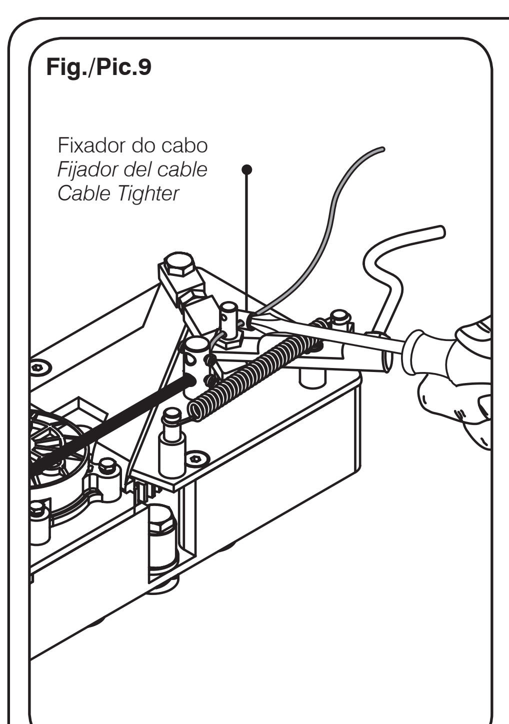


Fig./Pic.10

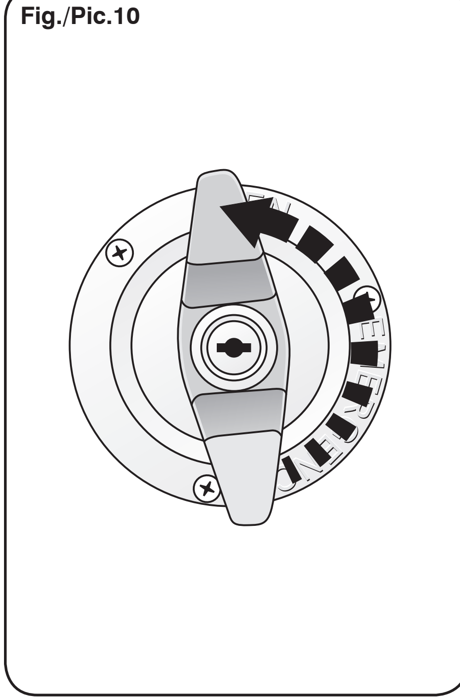


Fig./Pic.11

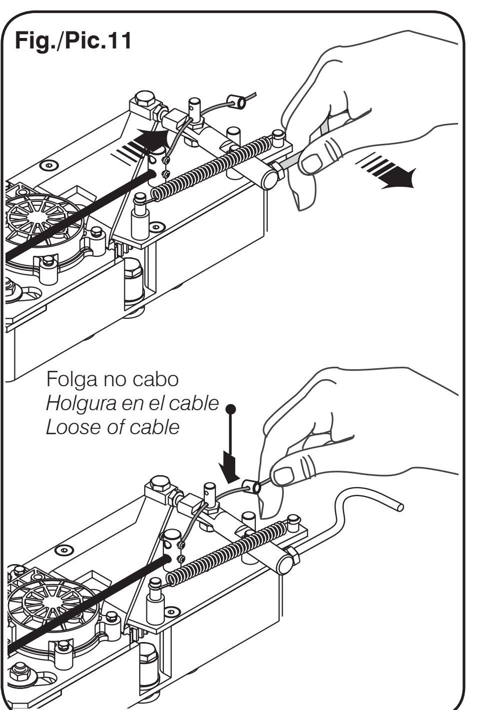
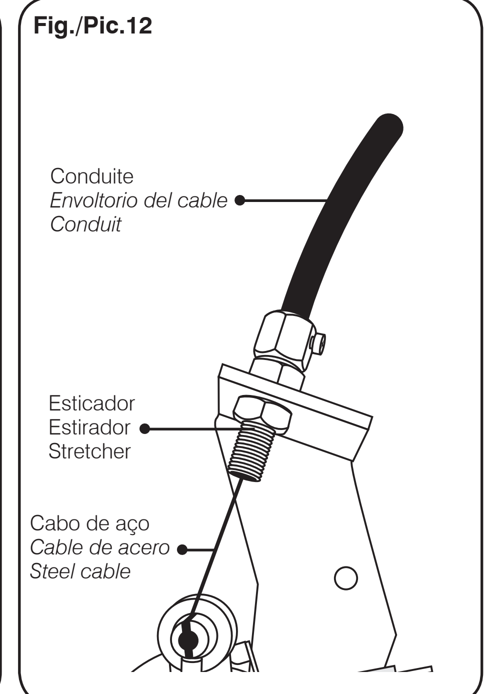


Fig./Pic.12





3.1.2.3 Procedimento para a Instalação da Alavanca de Emergência

Antes de fixar a alavanca de emergência no interior do ônibus, passe o cabo pelo furo do eixo que se encontra na base da manopla de acionamento. (Fig.1)

Em seguida passe o cabo de aço pelo suporte. (Fig.2)

Introduza o conduite no cabo de aço e em seguida fixe o conduite no suporte, na parte traseira da alavanca. Agora sim podemos fixar o conjunto da alavanca de emergência em seu devido lugar. (Fig.3)

Após isso, coloque o conduite no suporte do elétrico, passando o cabo pelo furo. Fixe o conduite. (Fig.4)

3.1.2.3 Procedimiento para la Instalación de la Palanca de Emergencia

Antes de fijar la palanca de emergencia en el interior del autobús, pase el cable por el agujero del eje que se encuentra en la base de la manopla de accionamiento. (Fig.1)

En seguida pase el cable de acero por el soporte. (Fig.2)

Introduzca el envoltorio del cable en el cable de acero y en seguida fije el envoltorio del cable en el soporte, en la parte trasera de la palanca. Ahora sí podemos fijar el conjunto de la palanca de emergencia en su debido lugar. (Fig.3)

Después de eso, coloque el envoltorio del cable en el soporte del mecanismo eléctrico, pasando el cable por el agujero. Fije el envoltorio del cable. (Fig.4)

3.1.2.3 Procedure for Installing the Emergency Lever

Before attaching the emergency lever in the bus interior, get the cable through the hole of the axle that is on the operating knob. (Pic.1)

Then get the steel cable through the support. (Pic. 2)

Get the conduit in the steel cable and then get the conduit in the support, on the rear of the lever. Now we can get the emergency lever assembly in its own place. (Pic. 3)

After that, set the conduit on the support, getting the cable through the hole. Get the conduit attached. (Pic.4)

Fig./Pic.1

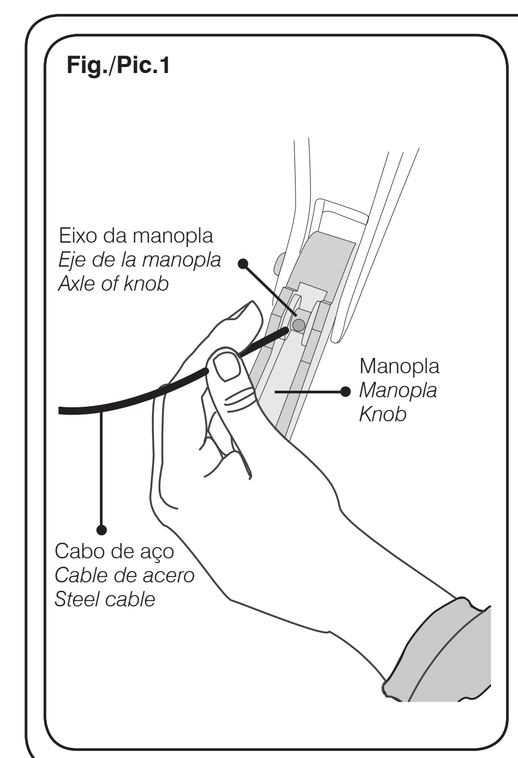


Fig./Pic.2

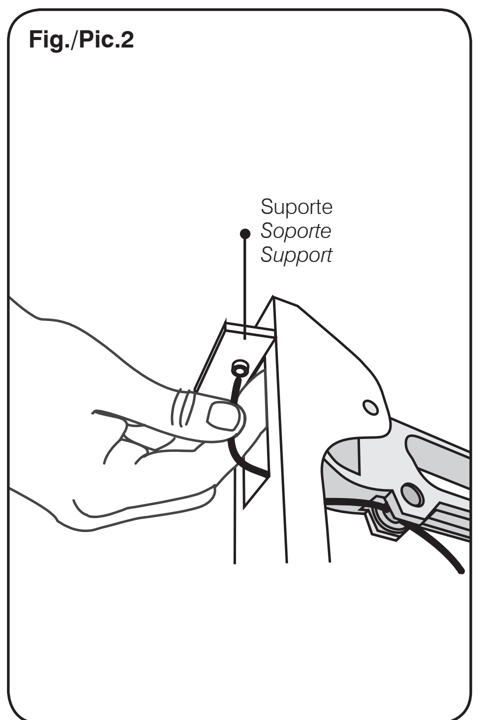


Fig./Pic.3

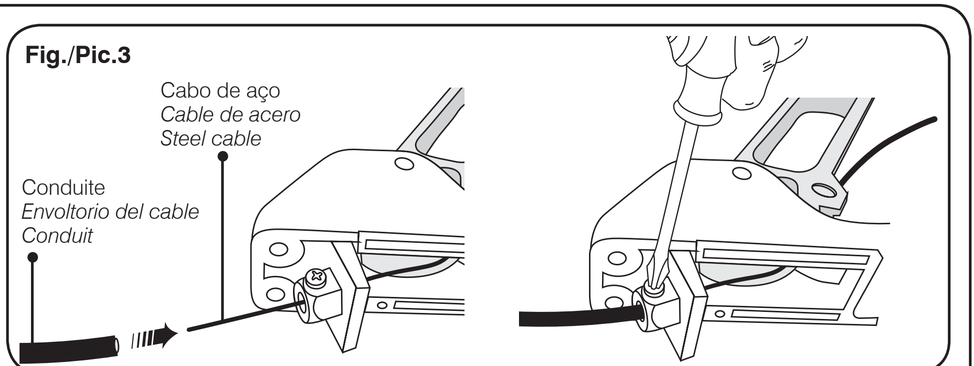
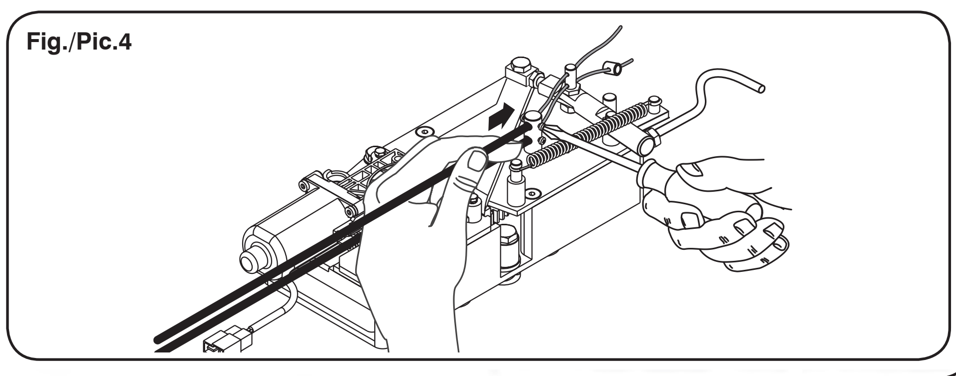


Fig./Pic.4



LATERAL EXTERNA

Passe o cabo pelo furo do pino que está entre as alavancas.

Deixe uma folga de aproximadamente 10mm entre o pino e o fixador do cabo, e em seguida aperte bem o parafuso do fixador do cabo, para que o cabo fique bem preso. (Fig.5)

Abra a capa translúcida.

Puxe a manopla até o ponto onde a mesma fique trancada. Após isso, verifique se a manopla ficou trancada realmente, nunca empurre-a de volta, deve ser pressionado o botão de trava para isso. (Fig.6)

Com a manopla acionada verifique se a porta ficou em estado de emergência.

LATERAL EXTERNA

Pase el cable por el agujero de la clavija que está entre las palancas.

Deje una holgura de aproximadamente 10mm entre la clavija y el fijador del cable, y en seguida apriete bien el tornillo del fijador del cable, para que el cable quede bien preso. (Fig.5)

Abra la capa translúcida.

Tire la manopla hasta el punto donde la misma quede trancada. Después de eso, verifique si la manopla quedó trancada realmente, nunca la empuje de vuelta, para esto, debe ser presionado el botón de traba. (Fig.6)

Con la manopla accionada, verifique si la puerta quedó en estado de emergencia.

EXTERNAL SIDES

Get the cable through the hole of the pin between levers.

Leave a looseness of approximately 10mm between the pin and cable holder, then get the cable attaching screw tighten well, so cable is tighten well too. (Pic.5)

Open the transparent cover.

Pull the knob until it gets locked. Then check if knob got stuck/locked properly, never push it back, locking button must be pressed for that. (Pic.6)

Knob ON, check if door is in emergency status.

Fig./Pic.5

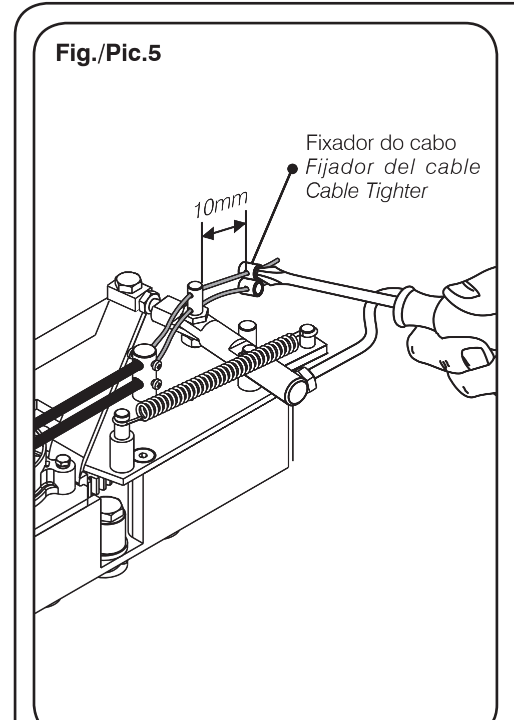
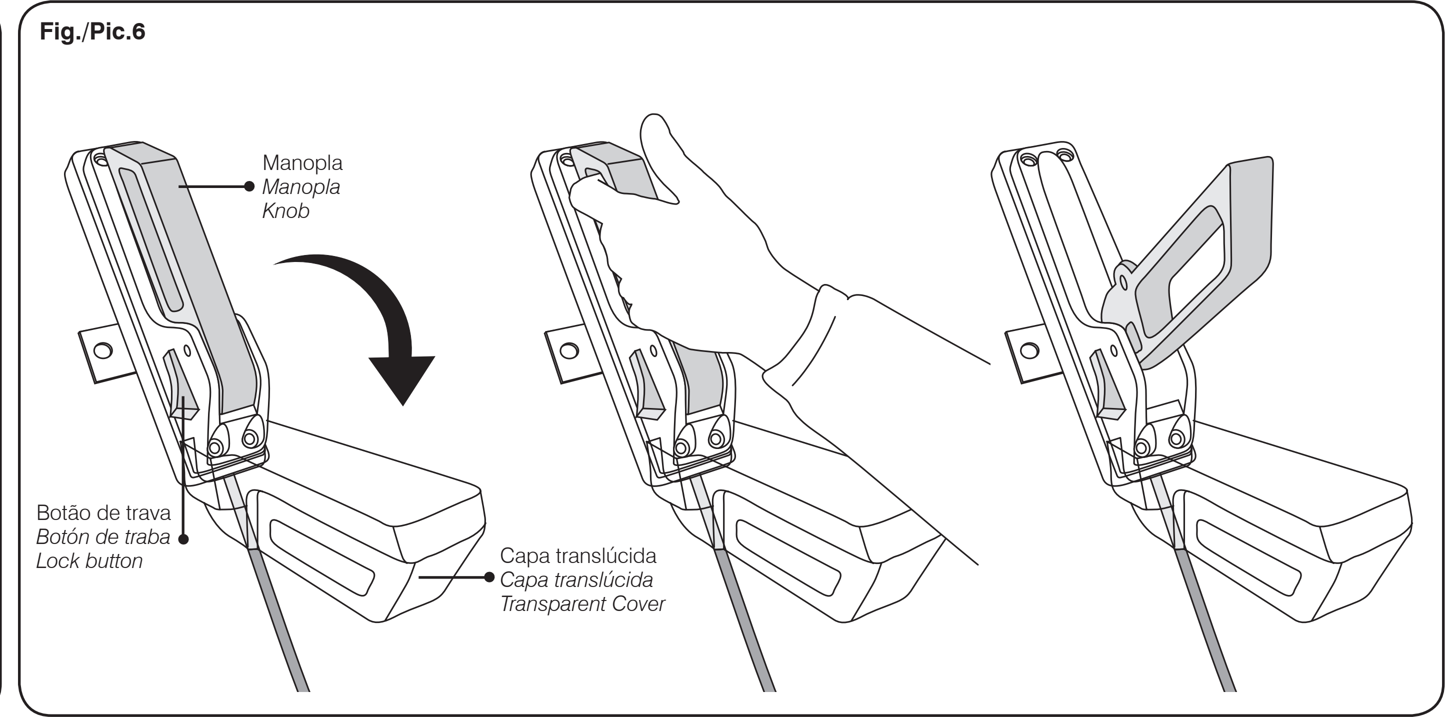


Fig./Pic.6



LATERAL EXTERNA

Para retornar a posição de trabalho, mantenha pressionado o botão da lateral da alavanca (Fig.7) e rearme manualmente o mecanismo (Fig.8).

Ao mesmo tempo em que o mecanismo está sendo rearmado manualmente, a alavanca retorna a posição inicial (Fig.9).

Verifique se o cabo acionou realmente a alavanca, retornando a sua posição inicial do mecanismo, e se as portas deixaram de ficar em alívio.

LATERAL EXTERNA

Para retornar a la posición de trabajo, mantenga presionado el botón de la lateral de la palanca (Fig.7) y rearme manualmente el mecanismo (Fig.8).

Al mismo tiempo en que el mecanismo está siendo rearmado manualmente, la palanca retorna a la posición inicial (Fig.9).

Verifique si el cable accionó realmente la palanca, retornando a su posición inicial del mecanismo, y si las puertas dejaron de quedar en alivio.

EXTERNAL SIDES

In order to get to working position, keep the side button lever pressed (Pic.7) and reset the mechanism manually (Pic.8).

At the same time mechanism is being reset manually, lever returns to its initial position (Pic.9).

Check if cable put the lever in action, returning to its initial position of mechanism, and if doors are not at relief stage anymore.

Fig./Pic.7

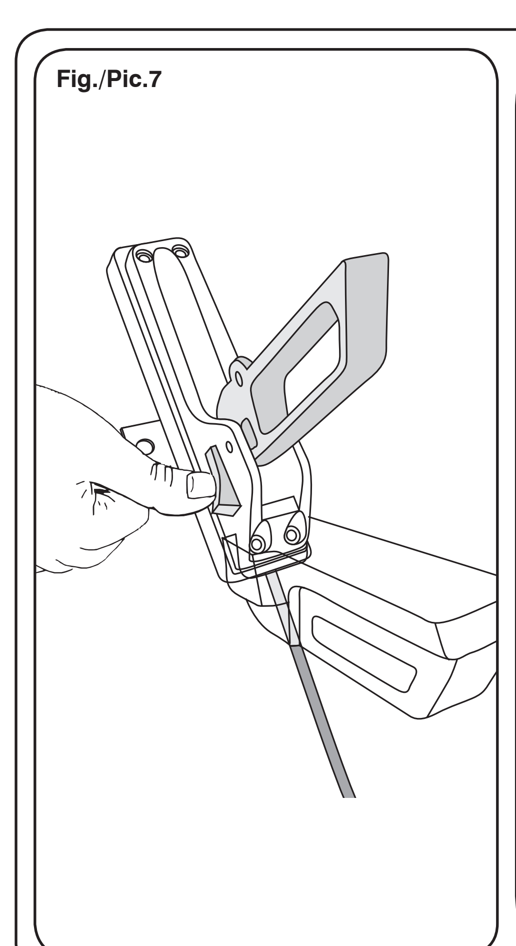


Fig./Pic.8

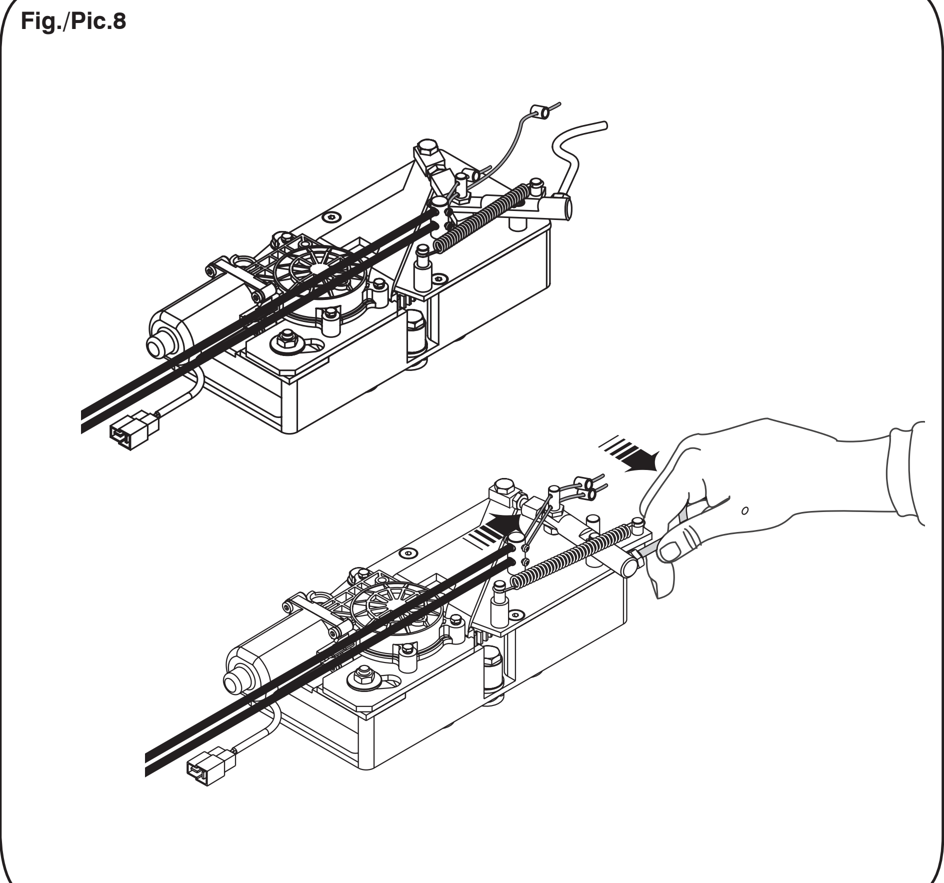
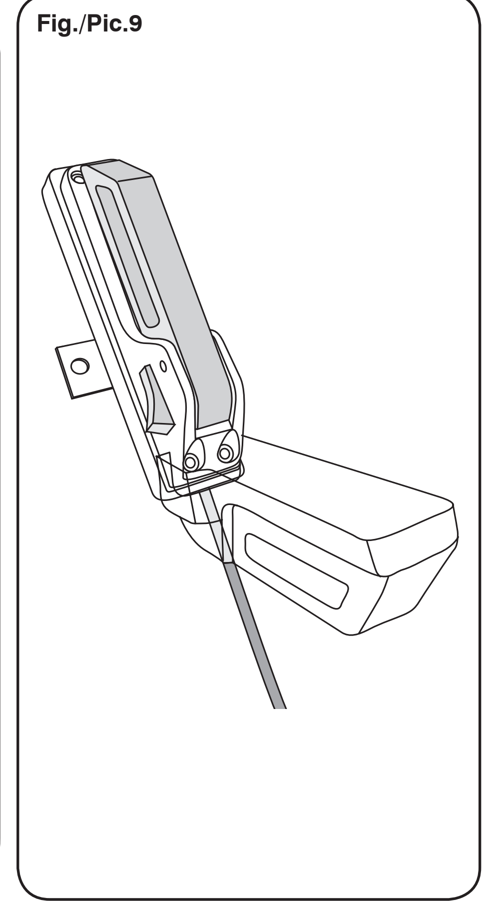


Fig./Pic.9



3.1.2.4 Procedimento para acionamento da emergência externa

Para acionar a emergência externa basta girar em sentido horário o núcleo de cor vermelha. Neste momento o cabo de aço é tracionado. (Fig.1)

O conjunto de alavancas se movimenta conforme o cabo é tracionando, deixando a porta em estado de emergência. (Fig.2)

Para rearmar a porta, basta retornar o núcleo vermelho do comando giratório a posição inicial, girando-o no sentido anti-horário.(Fig.3)

Após isso puxe a alavanca vermelha de rearme no elétrico, até que ele fique rearmado, verifique se a porta ficou rígida. Em caso de dúvida siga as instruções do adesivo fixado próximo ao mecanismo. (Fig.4)

3.1.2.4 Procedimiento para el accionamiento de la emergencia externa

Para accionar la emergencia externa, basta girar en el sentido horario el núcleo de color rojo. En este momento el cable de acero es arrastrado. (Fig.1)

El conjunto de palancas se mueve conforme el cable es arrastrado, dejando la puerta en estado de emergencia. (Fig.2)

Para rearmar la puerta, basta retornar el núcleo rojo del comando giratorio a la posición inicial, girándolo en el sentido antihorario. (Fig.3)

Después de eso, tire la palanca roja, de rearme, en el eléctrico, hasta que éste quede rearmado, verifique si la puerta quedó rígida. En el caso de que tenga dudas, siga las instrucciones del adhesivo que está fijado cerca del mecanismo. (Fig.4)

3.1.2.4 Procedure to external emergency operation

In order to put external emergency point into action, just turn the red center clockwise. At this moment the steel cable is coupled. (Pic.1)

Lever assembly moves as cable is coupled and turned, then door gets to emergency stage. (Pic.2)

In order to set the door, just get the red center of swivel control to its initial position, turning it clockwise. (Pic.3)

After that, turn the setting electric red lever until it gets reset, check if the door is steady. In case of doubt follow the instructions from the sticker on the mechanism. (Pic.4)

Fig./Pic.1

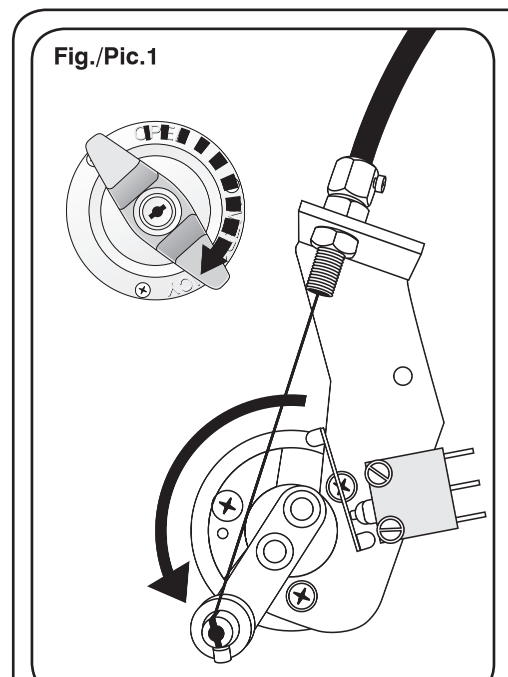


Fig./Pic.2

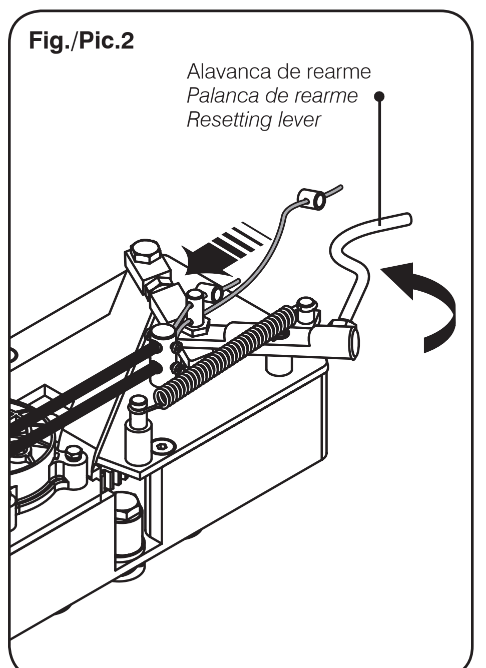


Fig./Pic.3

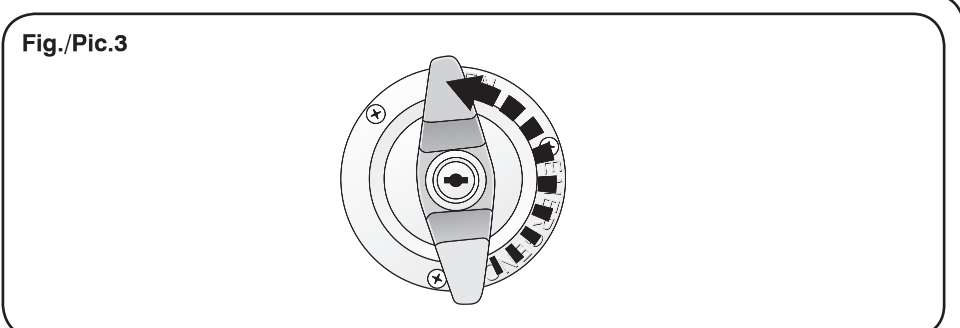
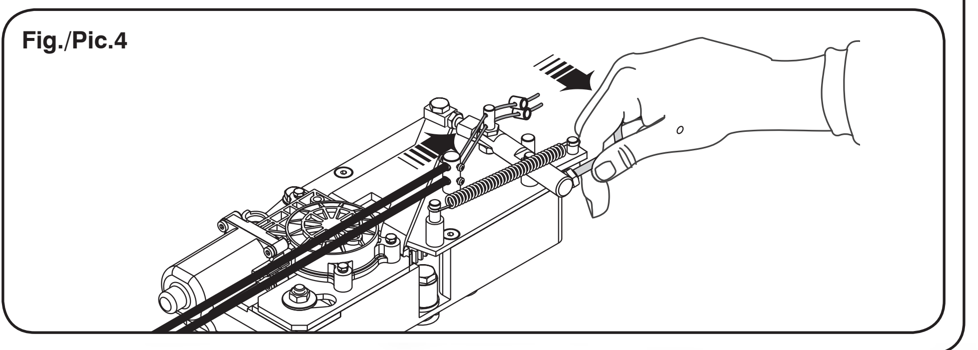


Fig./Pic.4



3.1.2.5 Procedimento para acionamento da emergência interna

Abra a capa translúcida. (Fig.1)

Puxe a manopla até o ponto onde a mesma fique trancada. Após isso, verifique se a manopla ficou trancada realmente, nunca empurre-a de volta, deve ser pressionado o botão de trava para isso. (Fig.2)

Com a manopla acionada verifique se a porta ficou em estado de emergência.

O conjunto de alavancas se movimenta conforme o cabo é tracionando, deixando a porta em estado de emergência. (Fig.3)

Para retornar a posição de trabalho deve-se manter pressionado o botão da lateral da alavanca e rearmar manualmente o mecanismo, puxando a alavanca de rearme vermelha. (Fig.4)

Ao mesmo tempo em que é rearmado manualmente o mecanismo, a alavanca de emergência retorna a posição inicial.

3.1.2.5 Procedimiento para el accionamiento de la emergencia interna

Abra la capa translúcida. (Fig.1)

Tire la manopla hasta el punto donde la misma quede trancada. Después de eso, verifique si la manopla quedó trancada realmente, nunca la empuje de vuelta, para esto, debe ser presionado el botón de traba. (Fig.2)

Con la manopla accionada, verifique si la puerta quedó en estado de emergencia.

El conjunto de palancas se mueve conforme el cable es arrastrado, dejando la puerta en estado de emergencia. (Fig.3)

Para retornar a la posición de trabajo, se debe mantener presionado el botón de la lateral de la palanca y rearmar manualmente el mecanismo, tirando la palanca de rearme roja. (Fig.4)

Al mismo tiempo en que es rearmado manualmente el mecanismo, la palanca de emergencia retorna a la posición inicial.

3.1.2.5 Procedure for interior emergency operation

Open the transparent cover (Pic.1)

Pull the knob until it gets locked well. After that, check if knob is really locked, never pull it back, you must press the locking button for that. (Pic.2)

With lever ON check if emergency door is at emergency stage.

Lever assembly moves as cable is coupled or tuned, leaving the door at emergency status. (Pic.3)

In order to get it to its working position, side button of lever must be pressed and reset the mechanism manually, pulling the red resetting lever. (Pic.4)

At the same time the mechanism is reset manually, then emergency lever returns to its initial position.

Fig./Pic.1

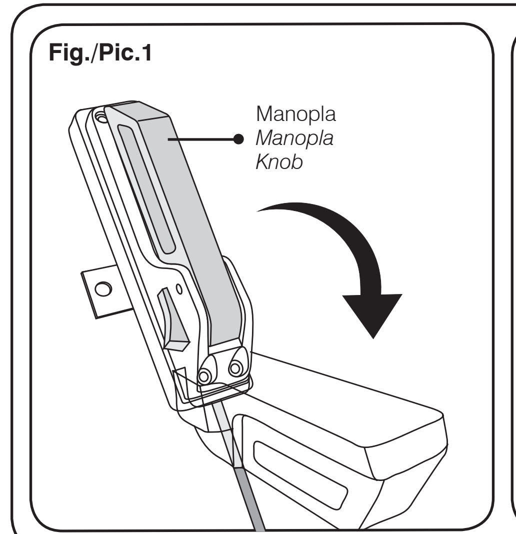


Fig./Pic.2

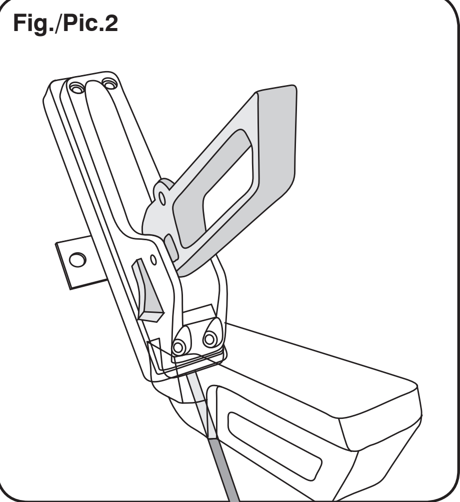


Fig./Pic.3

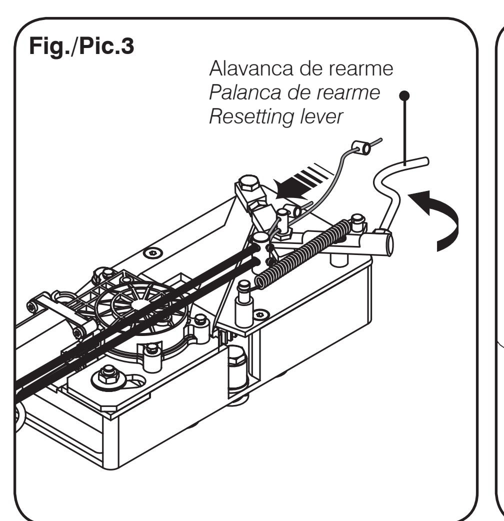
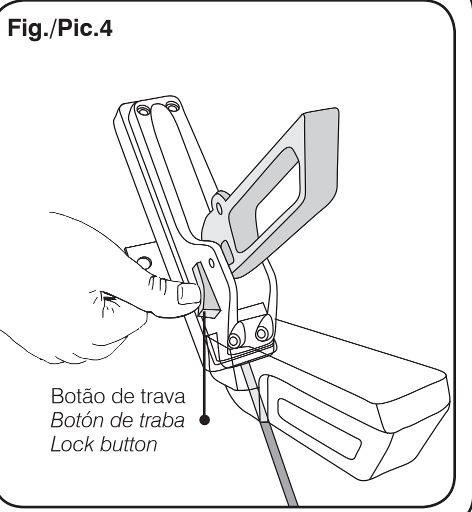


Fig./Pic.4



3.1.3 Verificações Após a Instalação

Os dois componentes mostrados anteriormente, são de extrema importância para o pleno funcionamento do mecanismo em caso de emergência.

Segue uma lista de verificações primárias a serem feitas:

• Acione a alavanca de emergência e verifique se a porta entra em alívio;

• Desacione a alavanca e verifique se há o engrenamento da porta, sempre lembrando que para desacionar a alavanca é necessário pressionar o botão de trava lateral e não empurrá-la de volta, veja a figura que segue ou o adesivo que deve sempre acompanhá-la.

• Acione o comando giratório em módulo de emergência e verifique se a porta entra em alívio;

• Desacione o comando giratório e verifique se há o engrenamento da porta;

Caso ao acionar qualquer um dos itens de emergência, e a porta não entrar em alívio verifique se não houve o rompimento de nenhum dos dois cabos de aço ou se houve o aperto indesejável das porcas que fixam a chapa móvel que sustenta o motor, veja na figura que segue onde se localizam estas porcas.

3.1.3 Verificaciones Después de la Instalación

Los dos componentes mostrados anteriormente, son de extrema impuertancia para el pleno funcionamiento del mecanismo en el caso de emergencia.

A continuación, presentamos una lista de verificaciones primarias que deben ser hechas:

• Accione la palanca de emergencia y verifique si la puerta entra en alivio;

• Desaccione la palanca y verifique si ocurre el engranaje de la puerta, siempre recordando que para desaccionar la palanca es necesario presionar el botón de traba lateral y no empujarla de vuelta, vea la figura que sigue o el adhesivo que debe siempre acompañarla.

• Accione el comando giratorio en el módulo de emergencia y verifique si la puerta entra en alivio;

• Desaccione el comando giratorio y verifique si ocurre el engranaje de la puerta;

En el caso de que, al accionar cualquier uno de los ítems de emergencia, la puerta no entre en alivio, verifique si no ocurrió el rompimiento de ninguno de los dos cables de acero o si las tuercas que fijan la chapa móvil que sustenta el motor fueron apretadas de manera incorrecta, vea en la figura que sigue, dónde se localizan estas tuercas.

3.1.3 Checking after installation

Those two components showed previously are extremely important to full operation of mechanism in case of emergency.

There is a list of primary checking to be done:

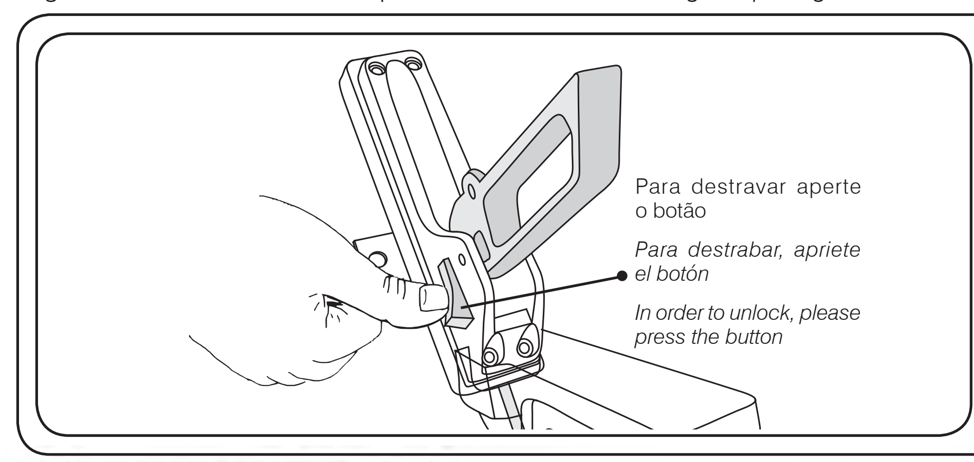
• Set the emergency lever ON and check if the door gets to relieve;

• Set the emergency lever OFF and check if the door is coupled, always, remember that to set it OF there is the side button, so do not push it back, see the sticker that follows the piece;

• Put the swivel control at emergency module and checks if the door gets in relief stage;

• Turn the swivel control and check if the door gets coupled;

Just in case you operate one of the emergency items, and door does not get in relief, check if there was any breakage of steel cables or nuts are not tighten well, which attaches the motor mobile sheet, see the Picture.



Para destravar aperte o botão

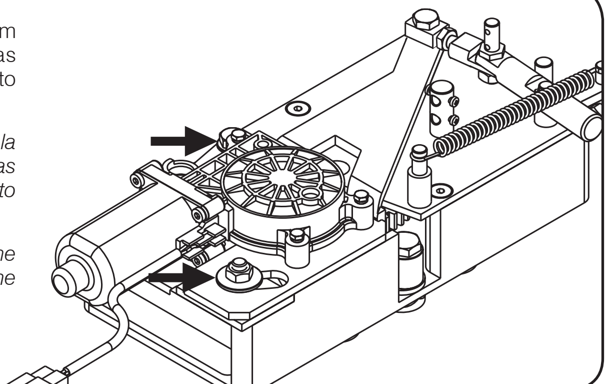
Para destrabar, apriete el botón

In order to unlock, please press the button

Estas são as porcas que prendem a chapa do motor, porém elas nunca devem impedir o movimento radial da chapa.

Éstas son las tuercas que afirman la chapa del motor, sin embargo, ellas nunca deben impedir el movimiento radial de la chapa.

Those are nuts that tight the engine sheet, they must never hinder the cycle movement of sheet.





IMPORTANTE: Os itens de acionamento de segurança não devem ser utilizados em demasia ou apenas para que a porta fique sempre em alívio quando fora de uso, seu uso é restrito para ocasiões de perigo. Pois as portas atuam mesmo quando não há ar comprimido a disposição.

3.2 Micro-chave Fim de Curso

A micro-chave de final de curso deve ser acionada quando a porta estiver próxima da posição final de fechamento, esta micro-chave é responsável pelo ponto limite da sensibilização, e de dar início ao ciclo de travamento da porta.

A maneira da montagem deste componente é livre, mas é importante informar que esta montagem tem que garantir que o sinal elétrico vá para a central eletrônica no exato momento em que a porta está a poucos centímetros de fechar.

Caso a microchave não esteja funcionando como deveria ou apenas desregulada, veja o item 4 possíveis falhas de regulagem.

4 POSSÍVEIS FALHAS DE REGULAGEM

Micro-chave fora da posição:

• A porta fecha e em seguida abre novamente, isso acontece por que a micro-chave não foi acionada um pouco antes que a porta toque no marco. A solução é adiantar o acionamento da micro-chave;

• A porta ao fechar parte lenta e ganha velocidade do meio do percurso em diante, isso acontece quando a micro-chave está acionada quando a porta está aberta. Deve-se regular o acionamento de modo que este acione a micro-chave apenas com a porta quase fechada.

IMPORTANTE: *Los ítems de accionamiento de seguridad no deben ser utilizados en demasía o apenas para que la puerta quede siempre en alivio cuando está fuera de uso, su uso es restricto para ocasiones de peligro. Pues las puertas actúan de la misma forma, cuando no hay aire comprimido a disposición.*

3.2 Micro llave de Fin de Curso

La micro llave de final de curso debe ser accionada cuando la puerta esté cerca de la posición final de cierre, esta micro llave es responsable por el punto límite de la sensibilización, y de dar inicio al ciclo de trabamiento de la puerta.

La manera de montaje de este componente es libre, pero es impuertante informar que este montaje tiene que garantizar que la señal eléctrica vaya para la central electrónica en el exacto momento en que la puerta está a pocos centímetros de cerrar.

En el caso de que la microllave no esté funcionando como debería o apenas desregulada, vea el ítem 4, posibles fallas de regulación.

4 POSIBLES FALLAS DE REGULACIÓN

Micro llave fuera de la posición:

• La puerta cierra y en seguida abre nuevamente, esto ocurre porque la micro llave no fue accionada un poco antes que la puerta toque en el marco. La solución es adelantar el accionamiento de la micro llave;

• La puerta al cerrar parte lenta y gana velocidad del medio del recorrido en adelante, esto ocurre cuando la micro llave esta accionada cuando la puerta está abierta. Se debe regular el accionamiento de manera que éste accione la micro llave apenas con la puerta casi cerrada.

IMPORTANT: *Safety action items must not be operated excessively or just leaving the door at relief when you want, its operation is exclusive for danger occasions. Doors operation is also possible even if there is no air at the spot.*

3.2 End Course Micro Key

Micro key at the end of travel shall be operated when the door is near the closing final position, that micro key is in charge of giving the sensor limit, the starting of the door locking cycle.

The way to mount this component is free, but it is important to advise You that this set must enable electric signal to electronic board at the exact moment the door is near to be closed.

Just in case, micro key is not working as it shall be, see item 4 for possible troubles to adjust it.

4 POSSIBLE MISADJUSTMENTS

Micro-key is OFF position.

• Door closes and right then it opens, it happens due micro key was not turned just a bit before the door touched its outline frame. Solution: Turn it just before;

• When door is on its way to close, it starts slowly and then from the travel middle goes fast, it happens due micro key is ON when door is OPEN. Solution: Adjust the mechanism so that micro key is put into action just when the door is almost closed.

As portas não abrem e não fecham por meio de acionamento elétrico:

• Verifique se o conjunto está alimentado com 24Vcc ou 12Vcc, e se as ligações de alimentação estão corretas;

• Verifique se os conectores que alimentam os motores estão realmente ligados;

• Verifique se nenhum dos dois acionamentos de emergência foi ativado, (alavanca e comando giratório externo);

• Verificar se os botões estão alimentados com GND;

A porta fecha e não abre:

• Verifique se o pino 4 foi conectado a um sinal lógico de nível alto, sem este sinal a porta não efetua o movimento de abertura, pois a central eletrônica interpreta que o ônibus esta em movimento.

A porta abre e em seguida fecha sozinha:

• Isto é o sintoma de que o motor foi ligado ao contrario, para solucionar basta inverter a posição dos cabos conectados aos pinos 7 e 8 do conector, ou do pino do conector do motor.

5 Controlador de Abertura e Fechamento de Portas Com Sistema de Anti-esmagamento Bmpproar

5.1 Funções

Controla abertura e fechamento da porta com sistema de antiesmagamento.

Possui regulagem de sensibilidade, saída e configuração de beeper para indicação de fechamento, entradas para sinal de controle remoto, entrada para sinal de borda sensível, redução de impacto no final do percurso de fechamento da porta e regulagem de tempo para o acionamento do vertical.

Las puertas no abren y no cierran a través del accionamiento eléctrico:

• Verifique si el conjunto está alimentado con 24Vcc o 12Vcc, y si las conexiones de alimentación están correctas;

• Verifique si los conectores que alimentan los motores están realmente conectados.

• Verifique si ninguno de los dos accionamientos de emergencia fueron activados, (palanca y comando giratorio externo).

• Verifique si los botones están alimentados con GND;

La puerta cierra y no abre:

• Verifique si la clavija 4 fue conectada a una señal lógica de nivel alto, sin esta señal la puerta no efectúa el movimiento de abertura, pues la central electrónica interpreta que el autobús está en movimiento.

La puerta abre y en seguida se cierra sola:

• Esto es el síntoma de que el motor fue conectado al contrario, para solucionar, basta invertir la posición de los cables conectados a las clavijas 7 y 8 del conector, o de la clavija del conector del motor.

5 Controlador de Abertura y Cierre de Puertas Con Sistema de Antiaplastamiento Bmpproar

5.1 Funciones

Controla la abertura y el cierre de la puerta con sistema de antiaplastamiento.

Posee regulación de sensibilidad, salida y configuración de beeper para indicación de cierre, entradas para señal de control remoto, entrada para señal de borde sensible, reducción de impacto en el final del recorrido del cierre de la puerta y regulación de tiempo para el accionamiento del vertical.

Doors do not open or close by electric operation.

• Check if the assembly is fed with 24 Vcc or 12Vcc, and if feed connections are right;

• Check if connectors that feed the motor are really turned ON.

• Check if none of two emergency operation start has been enabled, (lever and external swivel control).

• Check if buttons are fed with GND;

Door does not close and open.

• Check if the pin num. 4 is connected to a logical sign at high level, without this signal the door does not open, due the electronic central thinks the bus/coach is moving.

Door opens and right after it closes automatically

•It is showing that engine has been connected wrong wise, in order to solve it, please, just invert the position of cables connected at pin 7 and 8 from the connector, or from the engine connector pin.

5 Opening and Closing control of Door with Anti-hurting Bmpproar System

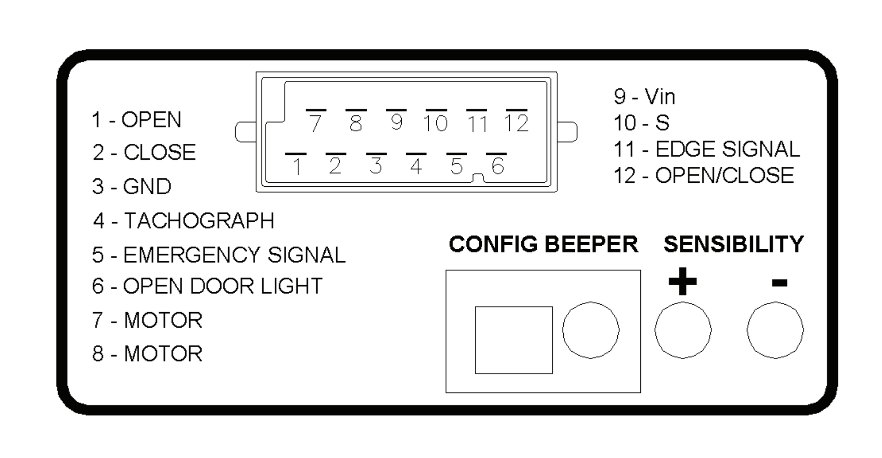
5.1 Functions

It controls the opening and closing of the door protecting the passengers to get hurt.

There is a sensitive adjustment, beeper configuration and output to warn to closing, input signal of remote control, input signal of sensitive board, impact reduction at the end of door closing course and time adjustment to vertical operation.



5.2 Conexão



PINO 1 - Entrada do sinal de controle remoto 'ABRIR'. Ao receber um sinal negativo o controlador abre a porta com as mesmas funções de tempo e proteção da tecla de abertura e fechamento.

PINO 2 - Entrada do sinal de controle remoto 'FECHAR'. Ao receber um sinal negativo o controlador fecha a porta com as mesmas funções de tempo e proteção da tecla de abertura e fechamento.

PINO 3 - Conexão ao negativo (GND). Seção do cabo a ser usado de 2,5 mm².

PINO 4 - Conexão com a saída do tacógrafo. Este pino assegura que a porta não seja aberta com o veículo em movimento. Para isto, o tacógrafo deve enviar um sinal positivo a este pino quando o veículo está numa velocidade abaixo de 3 Km/h. A partir desta velocidade o sinal é interrompido e o controlador não permite mais

5.2 Conexión

CLAVIJA 1 *- Entrada de la señal de control remoto 'ABRIR'. Al recibir una señal negativa el controlador abre la puerta con las mismas funciones de tiempo y protección de la tecla de abertura y de cierre.*

CLAVIJA 2 *- Entrada de la señal de control remoto 'CERRAR'. Al recibir una señal negativa el controlador cierra la puerta con las mismas funciones de tiempo y protección de la tecla de abertura y de cierre.*

CLAVIJA 3 *- Conexión al negativo (GND). Sección del cable que será usado de 2,5 mm².*

CLAVIJA 4 *- Conexión con la salida del tacógrafo. Esta clavija asegura que la puerta no sea abierta con el vehículo en movimiento. Para esto, el tacógrafo debe enviar una señal positiva para esta clavija cuando el vehículo esté en una velocidad inferior a los 3 Km/h. A partir de esta velocidad la señal es interrumpida y el*

5.2 Connection

PIN 1 *- Signal input of remote control 'OPEN'. In order to receive a negative signal, the controller opens the door with the same time functions and key protection of opening and closing.*

PIN 2 *- Signal input of remote control 'CONTROL'. When receiving a negative signal, the controller closes the door with the same time functions and key protection of opening and closing.*

PIN 3 *- Ground connection (GND), cable thickness is 2.5mm2.*

PIN 4 *- Output signal of tacograph. This pin assures that door is not open when vehicle is moving. So, tacograph must send a positive/power signal to that pin when vehicle in slower than 3 km/h. Starting from this speed the signal is broken and controller does not allow the door opening.*

a abertura da porta.

PINO 5 - Entrada de sinal de emergência. Ao receber um sinal negativo o controlador abre a porta por aproximadamente 0,5 segundos. Este sinal é emitido pela a alavanca interna de emergência, e seu uso é obrigatório para o perfeito funcionamento do acionamento.

PINO 6 - Conexão à luz de porta aberta. Quando a porta está aberta ou o motor está realizando os movimentos de abertura e fechamento da porta, é liberado um sinal negativo neste pino que acenderá uma lâmpada localizada na porta.

PINO 7 - Conexão ao motor.

PINO 8 - Conexão ao motor.

PINO 9 - Conexão a +12 ou 24 Vcc, seção do cabo a ser usado de 2,5 mm².

PINO 10 - Conexão à chave fim de curso da porta. Deve ser utilizado o contato NF da chave. Enquanto a porta estiver aberta, a chave se encarregará de enviar um sinal negativo para o produto. Quando a porta estiver quase fechada, a chave será acionada, cortando o sinal negativo. Neste momento, o módulo atua sobre o motor, reduzindo a velocidade do mesmo. Isto faz com que a porta não bata com força no percurso final do fechamento.

PINO 11 - Entrada do sinal de borda sensível. Sempre que este pino receber um sinal de GND da borda sensível, o módulo executa a abertura da porta, desde que a porta não tenha tocado a chave fim de curso.

PINO 12 - Conexão à tecla de abertura e fechamento da porta. Quando a tecla é pressionada, o produto reconhece um sinal negativo e o motor executa os movimentos de abertura ou fechamento, alternadamente. Este sinal deve ser emitido também pelo comando giratório de emergência externa, utilizando o contado NF da microchave, assim o próprio comando giratório externo pode ser utilizado para abrir ou fechar a porta externamente, seu uso desta forma é obrigatório.

controlador no permite más la abertura de la puerta.

***CLAVIJA 5** - Entrada de señal de emergencia. Al recibir una señal negativa el controlador abre la puerta por aproximadamente 0,5 segundos. Esta señal es emitida por la palanca interna de emergencia, y su uso es obligatorio para el perfecto funcionamiento del accionamiento.*

***CLAVIJA 6** - Conexión a la luz de puerta abierta. Cuando la puerta está abierta o el motor está realizando los movimientos de abertura y de cierre de la puerta, es liberada una señal negativa en esta clavija que encenderá una ampolleta localizada en la puerta.*

***CLAVIJA 7** - Conexión al motor.*

***CLAVIJA 8** - Conexión al motor.*

***CLAVIJA 9** - Conexión a +12 o 24 Vcc, sección del cable que será usado de 2,5 mm².*

***CLAVIJA 10** - Conexión a la llave de fin de curso de la puerta. Debe ser utilizado el contacto NF de la llave. Mientras la puerta esté abierta, la llave se encargará de enviar una señal negativa para el producto. Cuando la puerta esté casi cerrada, la llave será accionada, cortando la señal negativa. En este momento, el módulo actúa sobre el motor, reduciendo la velocidad del mismo. Esto hará que la puerta no golpee con fuerza en el recorrido final del cierre.*

***CLAVIJA 11** - Entrada de la señal de borde sensible. Siempre que esta clavija reciba una señal de GND del borde sensible, el módulo ejecuta la abertura de la puerta, desde que la puerta no haya tocado la llave de fin de curso.*

***CLAVIJA 12** - Conexión a la tecla de abertura y de cierre de la puerta. Cuando la tecla es presionada, el producto reconoce una señal negativa y el motor ejecuta los movimientos de abertura o de cierre, alternadamente. Esta señal debe ser emitida también por el comando giratorio de emergencia externa, utilizando el contado NF de la microllave, así el propio comando giratorio externo puede ser utilizado para abrir o cerrar la puerta externamente, es obligatorio el uso de esta forma.*

***PIN 5** - Input signal of emergency. When receiving the ground signal the controller opens for approximately 0.5 second. This signal is sent by the emergency lever signal, its application is obligatory to work perfectly.*

***PIN 6** - Door open then lights connections are. When door is open or motor is just starting opening and closing movements, a ground signal is sent on this pin that will light a lamp on the door.*

***PIN 7** - Connection to motor*

***PIN 8** - Connection to motor*

***PIN 9** - Connection at +12 or 24 Vcc, cable thickness is 2.5mm2.*

***PIN 10** - Connection to door end course key. You must apply on Normal Closed signal of key. While door is open, key will be in charge of sending a ground signal to the product. When door is almost closed, key will be in operation breaking the ground signal. At this moment, the module works to engine, reducing its speed. So it makes the door not slam onto it.*

***PIN 11** - Input signal of outline(edge) sensor door. Whenever it receives a GND signal from outline edge door, then module sends an order to open the door, since door had not touch the end course key previously.*

***PIN 12** - Connection open and close door button. When key is pressed, the product recognizes the ground signal and motor moves opening and closing systems, one and another. This signal must be started from swivel control of external emergency, applying the Normal Closed contact of micro key, then the own swivel control of external emergency can be enabled to open or close the door form external spot, it is obligatory to use it only in this way.*

5.3 Função Beeper

Na parte traseira do módulo, existe uma saída para ser conectado o beeper.

Quando o módulo receber o comando para fechar a porta, este beeper executara uma indicação intermitente de três segundos, indicando que a porta vai fechar.

Esta função pode ser habilitada ou desabilitada, conforme a escolha do cliente. Para esta configuração, existe uma tecla, ao lado do conector do beeper, que habilita ou desabilita esta função, segundo os passos abaixo:

Habilitar função Beeper: Pressione a tecla “CONFIG BEEPER”. O beeper deve indicar com dois acionamentos que a função esta habilitada.

Desabilitar função Beeper: Pressione a tecla “CONFIG BEEPER”. O beeper deve indicar com um acionamento que a função esta desabilitada.

5.3 Función Beeper

En la parte trasera del módulo, existe una salida para ser conectado el beeper.

Cuando el módulo reciba el comando para cerrar la puerta, este beeper ejecutará una indicación intermitente de tres segundos, indicando que la puerta se cerrará.

Esta función puede ser habilitada o deshabilitada, conforme el cliente desee. Para esta configuración, existe una tecla, al lado del conector del beeper, que habilita o deshabilita esta función, de acuerdo con los siguientes pasos:

Habilitar función Beeper: *Presione la tecla “CONFIG BEEPER”. El beeper debe indicar cob dos accionamientos que la función está habilitada.*

Deshabilitar función Beeper: *Presione la tecla “CONFIG BEEPER”. El beeper debe indicar con un accionamiento que la función está deshabilitada.*

5.3 Beeper function

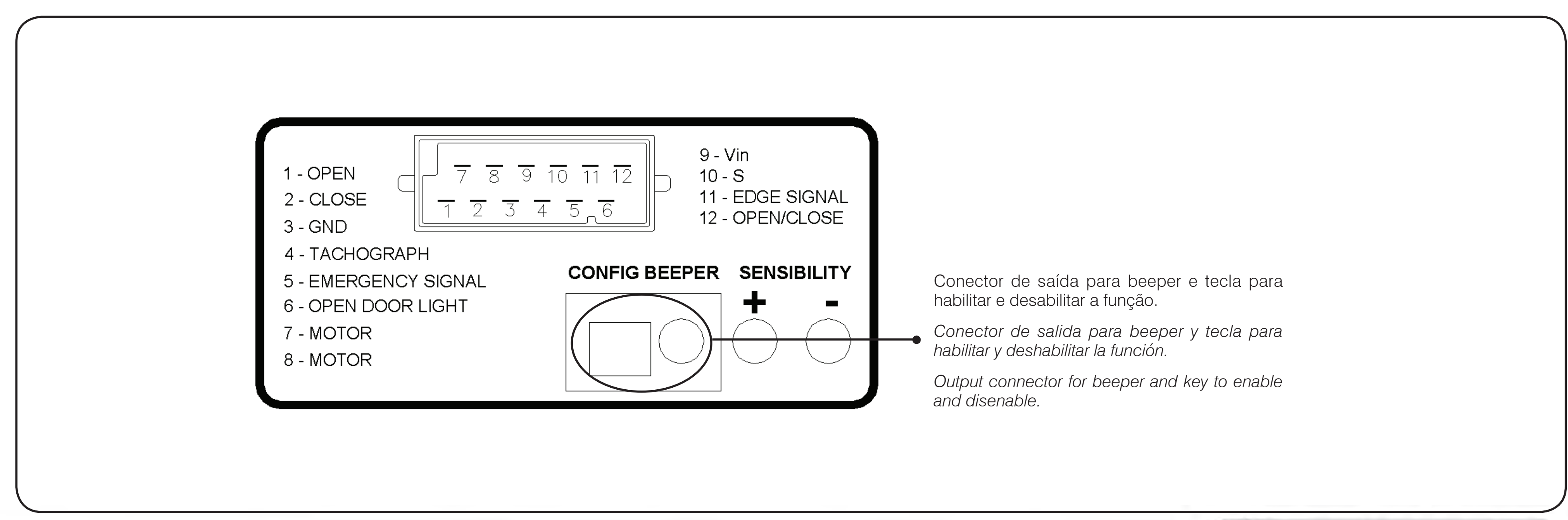
At the rear area of the module, there is an output to get the beeper connected.

When module receives the message to get the door closed, this beeper will do an intermittent action of three seconds, saying the door is just going to close.

You can enable and disenable according to the client’s choice. To get this configuration, there is a key on the edge of the beeper:

Enable beeper function: *Press the key “CONFIG BEEPER”. BEEPER plays a sound twice to show that it is enabled indeed.*

Disenable beeper function: *Press the key “CONFIG BEEPER”. BEEPER plays a sound once to show that it is disenabled indeed.*



Conector de saída para beeper e tecla para habilitar e desabilitar a função.

Conector de salida para beeper y tecla para habilitar y deshabilitar la función.

Output connector for beeper and key to enable and disenable.

5.4 Ajuste Esmagamento

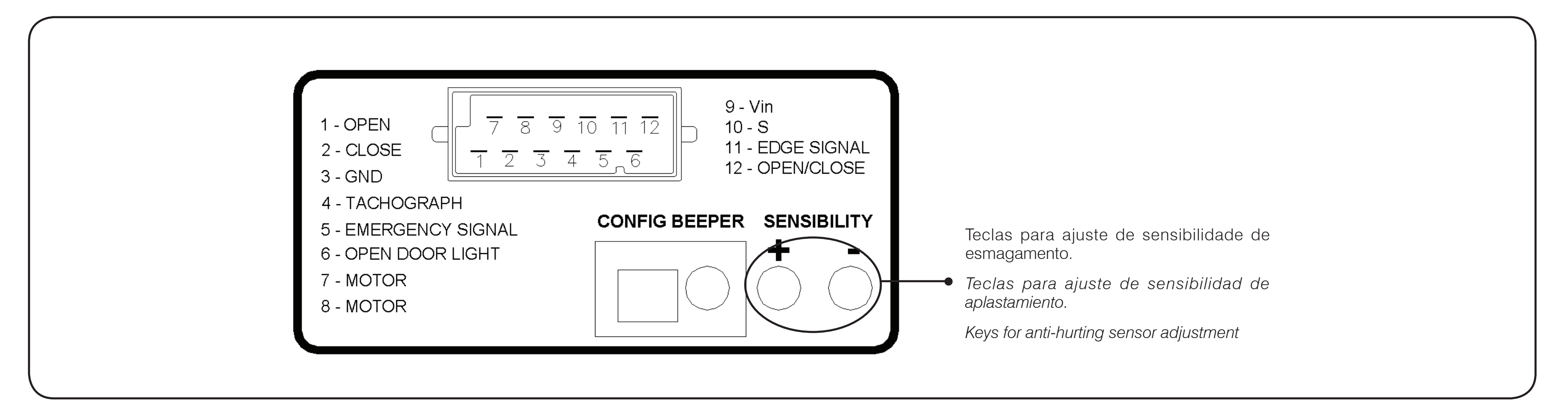
Na parte traseira do módulo, existem duas teclas para executar o ajuste da sensibilidade de esmagamento, que varia de 6A a 12A em 12Vcc e de 3,5A a 9A em 24Vcc. As teclas para esta configuração estão destacadas na figura abaixo.

5.4 Ajuste de Aplastamiento

En la parte trasera del módulo, existen dos teclas para ejecutar el ajuste de la sensibilidad de aplastamiento, que varía de 6A a 12A en 12Vcc y de 3,5A a 9A en 24Vcc. Las teclas para esta configuración están destacadas en la figura de abajo.

5.4 Anti-hurting adjustment

At the rear area of the module, there are two keys to accomplish the sensor adjustment of anti-hurting (no smashing person system), which varies from Ä up to 12A in 12Vcc and from 3.5A up to 9A in 24Vcc. Keys for this configuration are show as bellow:



5.5 Ajuste de Tempo para Pressão Pós-fim de Curso

N° de indicações do beeper e lâmpada	Tempo de acionamento do motor
1	0 segundo
2	0,5 segundos
3	1 segundos
4	1,5 segundos
5	2 segundos

Com as três teclas posicionadas na parte traseira da peça, é possível ajustar o tempo de acionamento do motor, no momento em que se dá a pressão. Para

5.5 Ajuste del Tiempo para la Presión Post fin de Curso

N° de indicaciones del beeper y ampolleta	*Tiempo de accionamiento del motor*
1	*0 segundo*
2	*0,5 segundos*
3	*1 segundos*
4	*1,5 segundos*
5	*2 segundos*

Con las tres teclas posicionadas en la parte trasera de la pieza, es posible ajustar el tiempo de accionamiento del motor, en el momento en que se da la presión. Para ajustar

5.5 Time adjustment for pressure after end course key

Num. of beeper signals and lamp	*Engine starting time taking*
1	*0 second*
2	*0,5 seconds*
3	*1 seconds*
4	*1,5 seconds*
5	*2 seconds*

There are three keys located on the rear of the piece, it is possible to adjust the engine starting time, at the moment of pressure taking. In order to adjust this length of time,



ajustar este tempo, siga os seguintes passos:

Aumentar tempo de pressão: Pressione juntas as teclas CONFIG BEEPER e +SENSIBILITY.

Diminuir tempo de pressão: Pressione juntas as teclas CONFIG BEEPER e – SENSIBILITY.

Cada vez que a combinação de teclas for pressionada, o módulo executa uma indicação correspondente ao tempo em que o vertical permanecerá acionado, piscando a lâmpada da porta e o beeper juntos.

A "pressão" é acionada pelo módulo quando processo de PWM no motor, para correspondente ao que foi configurado pelas teclas.



OBSERVAÇÃO: Se, por exemplo, o módulo foi configurado para 2s de acionamento de pressão e após um segundo a porta já bater nos batentes que travam a porta, o módulo automaticamente desliga o motor quando a corrente atingir 16,8A. Esta é a corrente máxima que o módulo poderá fornecer.

IMPORTANTE: Indicamos um tempo de pressão entre 0 e 0,5 segundos.

• Corrente máxima da luz da porta: 7A

• As saídas do motor são chaveadas por relé, por isto não possuem proteção contra curto circuito.

• A saída de luz da porta não possui proteção contra curto-circuito ao sinal positivo da bateria, pois o seu acionamento é feito por relé eletro-mecânico.

• Comprovar sempre que sensibilização com a reversão ocorra no movimento de fechamento da porta. Em

este tiempo, siga los pasos que están a continuación:

Aumentar el tiempo de presión: *Presione juntas las teclas CONFIG BEEPER y +SENSIBILITY.*

Disminuir el tiempo de presión: *Presione juntas las teclas CONFIG BEEPER y – SENSIBILITY.*

Cada vez que la combinación de teclas sea presionada, el módulo ejecutará una indicación correspondiente al tiempo en que el vertical permanecerá accionado, centelleando la ampolleta de la puerta y el beeper juntos.

La "presión" es accionada por el módulo cuando el proceso de PWM en el motor, es correspondiente al que fue configurado por las teclas.



OBSERVACIÓN: *Si, por ejemplo, el módulo fue configurado para 2s de accionamiento de presión y después de un segundo la puerta ya golpea en los batientes que la traban, el módulo automáticamente apaga el motor cuando la corriente alcanza 16,8A. Ésta es la corriente máxima que el módulo podrá proveer.*

IMPORTANTE: *Indicamos un tiempo de presión entre 0 y 0,5 segundos.*

• Corriente máxima de la luz de la puerta: 7A

• Las salidas del motor son llaveadas por relé, por esto no poseen protección contra corto circuito.

• La salida de luz de la puerta no posee protección contra corto circuito a la señal positiva de la batería, pues su accionamiento es hecho por relé electromecánico.

• Compruebe siempre que la sensibilización con la reversión ocurra en el movimiento de cierre de la puerta.

see the following steps:

Increase pressure time: *Press at the same time CONFIG BEEPER and + SENSIBILITY keys.*

Decrease pressure time: *Press at the same time CONFIG BEEPER and - SENSIBILITY keys.*

Every time combination keys are pressed, then module reprograms the time that the vertical will be enabled, blinking the door lamp and beeper together.

The "presure" is enabled by the module when process of PWM is taken, as key configuration.



NOTE: *If, for example, module has been configured for 2 seconds for pressure operation and after one second the door already hits to the jamb that lock the door, the module turns off the engine automatically when current achieves 16,8A. This is the maximum continuous current it can provide.*

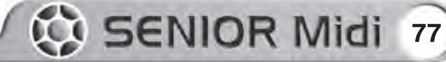
IMPORTANT: *We recommend a pressure time taking of 0 or 0.5 seconds.*

• Door light maximum current: 7A.

• Engine outputs are blocked from relays, which are why they do not have protection against short circuit.

• Door light output does not have any protection against short-circuit to positive/power signal from battery; its enabling is done through an electric mechanic relay.

• Get it approved, that sensor levels with reversion takes the moment the door is closed. Otherwise, cables at pins



caso contrário deve ser invertida a posição dos cabos conectados aos pinos 7 e 8 do conector.

• Em veículos sem tacógrafo o pino 4 do conector deve ser conectado a +12Vcc ou +24Vcc.

• Quando o produto é ligado pela primeira vez e a tecla é pressionada o produto executa o movimento de abertura da porta.

ESQUEMA DE LIGAÇÃO BANDEJA ELÉTRICA COM MÓDULO

En el caso contrario debe ser invertida la posición de los cables conectados a las clavijas 7 y 8 del conector.

• En vehículos sin tacógrafo la clavija 4 del conector debe ser conectado a +12Vcc o +24Vcc.

• Cuando el producto es encendido por la primera vez y la tecla es presionada, el producto ejecuta el movimiento de abertura de la puerta.

ESQUEMA DE CONEXIÓN DE LA BANDEJA ELÉCTRICA CON MÓDULO

7 and 8 must be inverted.

•Vehicles without tacograph, pin 4 from connector must be connected to +12Vcc or +24Vcc.

•When product is connected for the first time, the key is pressed and door gets open.

ESQUEME OF ELECTRIC TRAY CONNECTION WITH MODULE

+ 12Vdc
Micro chave de sinal de porta fechada
Microllave de señal de puerta cerrada
Signal micro key of closed door
GND
Micro chave do comando de emergência externo
Microllave del comando de emergencia externo
Control micro key of external emergency
GND
Motor
Motor
Engine
7 8 9 10 11 12
1 2 3 4 5 6
Luz de porta aberta
Luz de puerta abierta
Open door light
Botão do painel abrir porta
Botón del panel abrir puerta
Panel button to open the door
GND
Micro chave da alavanca de emergência interna
Microllave de la palanca de emergencia interna
Lever micro key of interior emergency
Botão do painel fechar porta
Botón del panel cerrar puerta
Panel button to close the door
GND
=<3kh + 12Vdc
Tacógrafo/ *Tacógrafo*/ *Tacograph*
GND
GND

SUBSTITUIÇÃO DOS VIDROS DA PORTA

Os procedimentos para a substituição dos vidros da porta, são os mesmos utilizados para a substituição do pára-brisa, conforme página 38.

SUSTITUCIÓN DE LOS VIDRIOS DE LA PUERTA

Los procedimientos para la sustitución de los vidrios de la puerta, son los mismos utilizados para la sustitución del parabrisas, conforme página 38.

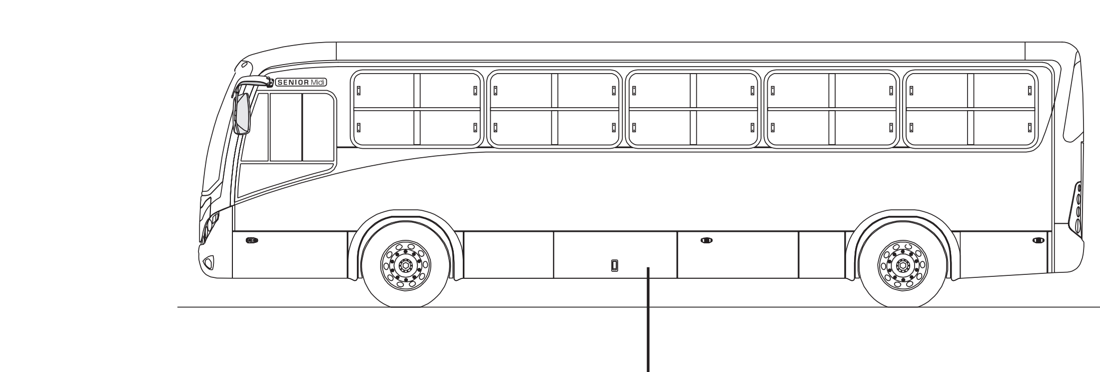
REPLACEMENTE OF DOOR GLASS PANES

The procedures for the door glass replacement, are the same used to the windscreen replacement, as page 38.

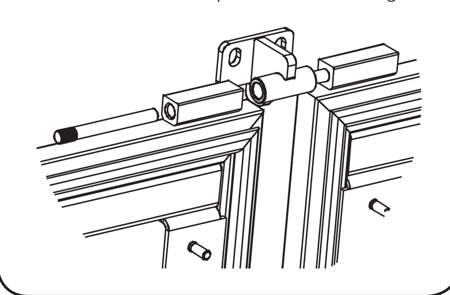
PORTINHOLAS

PORTEZUELAS

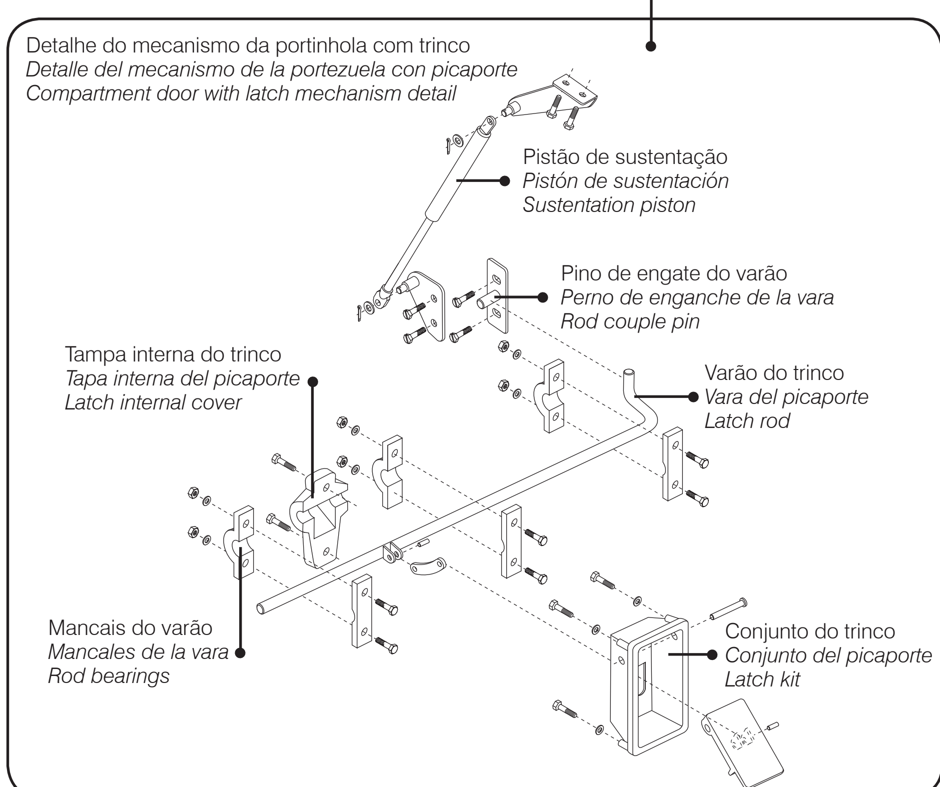
COMPARTMENT DOORS



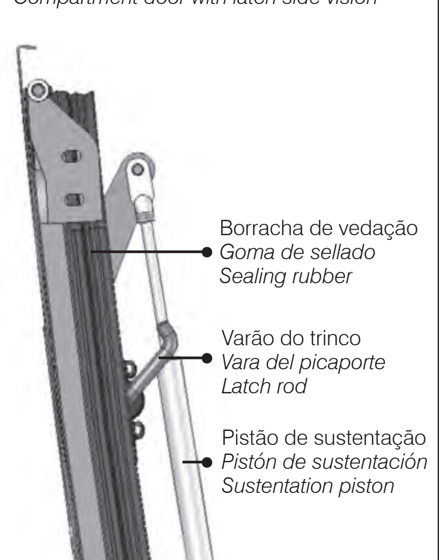
Fixação das portinholas no entre-eixo
Fijación de las portezuelas en el entre eje
Between axles compartment door fixing



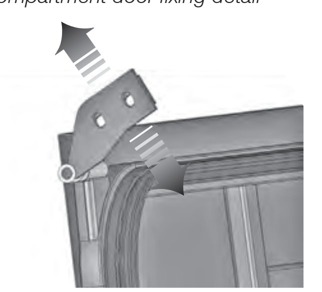
Detalhe do mecanismo da portinhola com trinco
Detalle del mecanismo de la portezuela con picaporte
Compartment door with latch mechanism detail



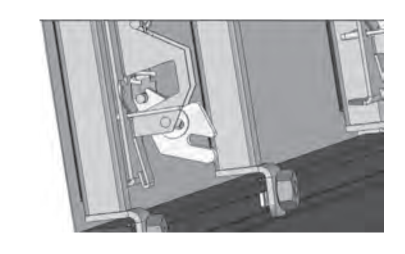
Vista lateral da portinhola com trinco
Vista lateral de la portezuela con picaporte
Compartment door with latch side vision



Detalhe fixação de portinhola
Detalle de la fijación de la portezuela
Compartment door fixing detail



Detalhe do trinco de fechamento
Detalle del picaporte de cierre
Closing latch detail



PROCEDIMENTOS PARA SUBSTITUIÇÃO

1- Com auxílio de uma chave de boca ou similar, afrouxe e remova os parafusos que fixam as portinholas à estrutura e aos seus elementos de articulação, como dobradiças e pistões mola-gás, por exemplo.

2- Monte o novo painel, fixando novamente os elementos de articulação.

3- Realize o aperto parcial dos parafusos para permitir seu alinhamento com as demais saias do veículo, respeitando as folgas existentes.

4- Aperte firmemente os parafusos para que não haja posterior afrouxamento. Devem-se aplicar os torques demonstrados nas figuras abaixo, respeitando o tipo de painel móvel (portinhola).

PROCEDIMIENTOS PARA SUSTITUICIÓN

***1-** Con el auxilio de una llave de tuerca o similar, afloje y retire los tornillos que fijan las portezuelas a la estructura y a sus elementos de articulación, como bisagras y pistones resorte a gas, por ejemplo.*

***2-** Monte el nuevo panel, fijando nuevamente los elementos de articulación.*

***3-** Realice el apriete parcial de los tornillos para permitir su alineamiento con las otras faldas del vehículo, respetando las aberturas existentes.*

***4-** Apriete firmemente los tornillos para que no haya posterior aflojamiento. Se deben aplicar los torques demostrados en las figuras abajo, respetando el tipo de panel móvil (portezuela).*

REPLACEMENT PROCEDURES

***1-** With the help of a wrench or similar, loose and remove the screws that fix the compartment doors to the structure and its articulation parts, such as hinges and gas-spring pistons, as example.*

***2-** Assembly the new panel, fixing again the articulation parts.*

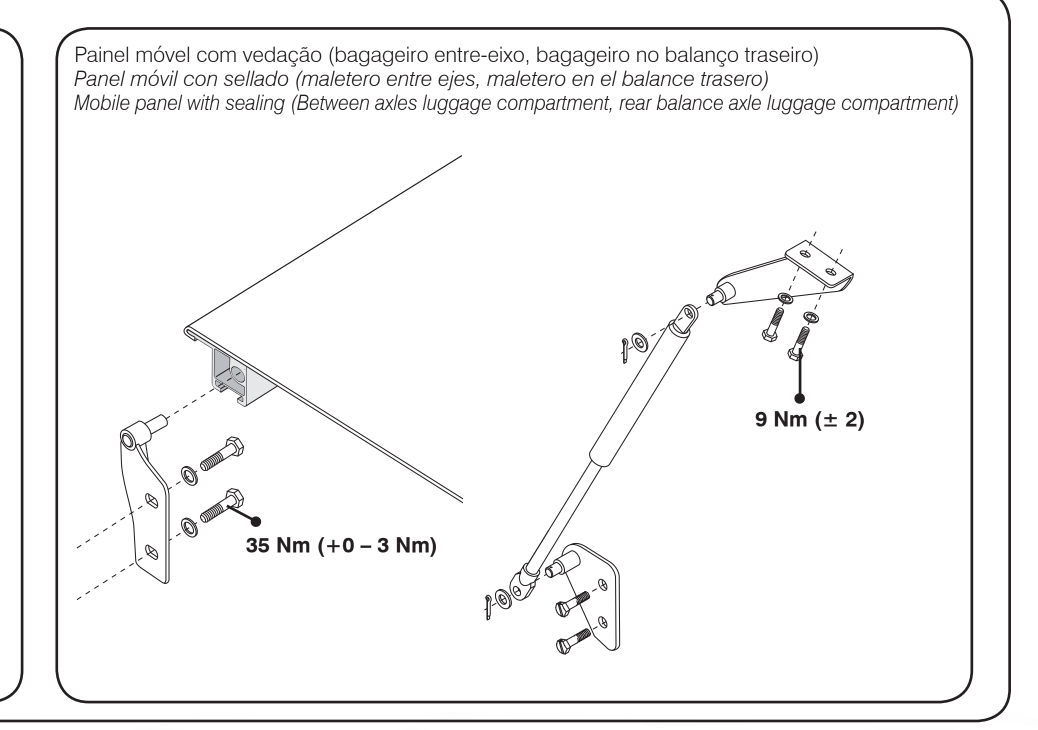
***3-** Tighten the screws partially in order to allow its alignment with the others surfaces, respecting the existent free space.*

***4-** Tighten strongly the screws in order to avoid screws loosing after some time. The torques showed on the pictures below must be applied, respecting the mobile panel (compartment door) kind.*

Painel móvel sem vedação (compartimento do estepe, compartimento de baterias)
Panel móvil sin sellado (compartimiento de la rueda de repuesto, compartimiento de baterías)
Mobile panel without sealing (Spare tire compartment, battery compartment)

14 Nm (± 2)
9 Nm (± 2)

Painel móvel com vedação (bagageiro entre-eixo, bagageiro no balanço traseiro)
Panel móvil con sellado (maletero entre ejes, maletero en el balance trasero)
Mobile panel with sealing (Between axles luggage compartment, rear balance axle luggage compartment)



SUBSTITUIÇÃO DE CHAPAS LATERAIS

1- Retire o revestimento interno defronte a chapa a ser substituída removendo as poltronas necessárias, para evitar a queima.

2- É necessária a existência de isolante esponjoso entre a chapa e a estrutura conforme colocação original. (Fig.1)

3- Fixe uma extremidade com rebites de aço. (Fig.2)

4- Aqueça a chapa uniformemente até atingir aprox. 90° C. (Fig.3)

5- Após aquecido faça o assentamento da chapa com a ajuda de uma madeira forrada com feltro. (Fig.4)

6- Logo após o assentamento da chapa, fixar a outra extremidade com rebites de aço. (Fig.5)



OBSERVAÇÃO: Quando for chapa inteiriça, aquecer com dois maçaricos simultaneamente.

OBSERVAÇÃO: Os passos para substituição do revestimento lateral inteiriço são os mesmos para chapas laterais moduladas, tendo a opção de transformar em módulos, substituindo somente a parte da chapa danificada.

SUSTITUCIÓN DE CHAPAS LATERALES

1- *Retire el revestimiento interno de frente a la chapa que será sustituida removiendo las butacas necesarias, para evitar la quema.*

2- *Es necesaria la existencia de aislante esponjoso entre la chapa y la estructura conforme colocación original. (Fig.1)*

3- *Fije una extremidad con remaches de acero. (Fig.2)*

4- *Caliente la chapa uniformemente hasta alcanzar aprox. 90° C. (Fig.3)*

5- *Después de calentado haga el asentamiento de la chapa con la ayuda de una madera forrada con fieltro. (Fig.4)*

6- *Después del asentamiento de la chapa, fije la otra extremidad con remaches de acero. (Fig.5)*



OBSERVACIÓN: *Cuando sea chapa entera, caliente con dos sopletes simultáneamente.*

OBSERVACIÓN: *Los pasos para sustitución del revestimiento lateral entero son los mismos para chapas laterales moduladas, teniendo la opción de transformar en módulos, sustituyendo solamente la parte de la chapa dañada.*

SIDE PANELS REPLACEMENT

1- *Remove the internal covering in front of the panel that will be replaced, removing the necessary seats to avoid their burn.*

2- *It is necessary to put a spongy isolating between the panel and the structure, as the original installation. (Pic.1)*

3- *Fix one board with steel rivets. (Pic.2)*

4- *Heat the panel uniformly until it reaches around 90° C. (Pic.3)*

5- *After heated make the panel placement with the help of a piece of wood covered with felt. (Pic.4)*

6- *After the panel placement, fix the other board with steel rivets. (Pic.5)*

NOTE: *When the side panel is entire, heat with two torches at the same time.*



NOTE: *Entire side panels replacement steps are the same that the modulated ones, having the option to transform in modules, replacing only the panel damaged part.*

Fig./Pic.1

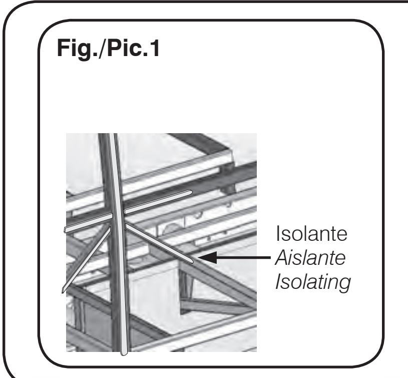


Fig./Pic.2

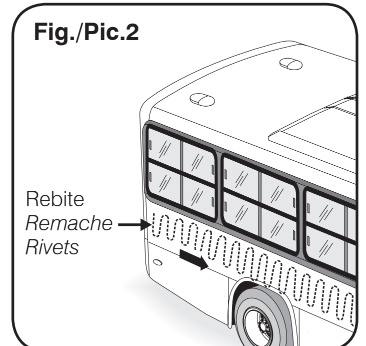


Fig./Pic.3

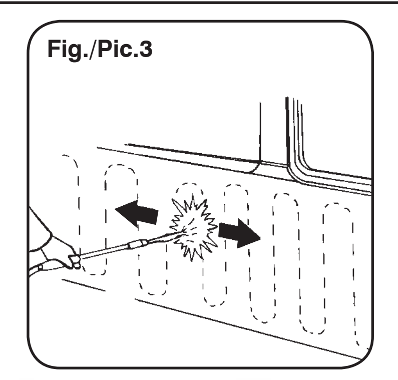


Fig./Pic.4

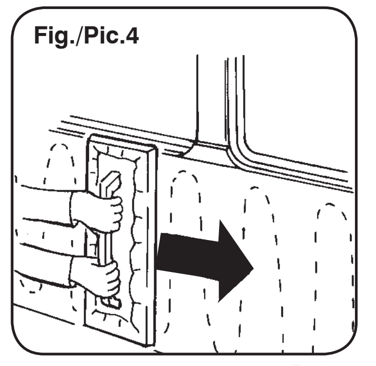
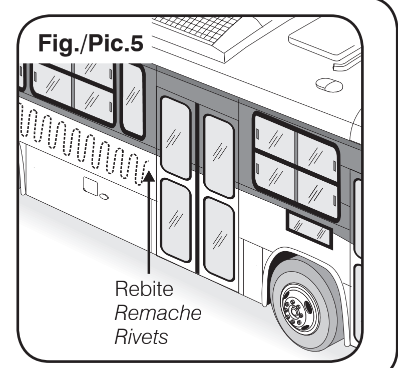


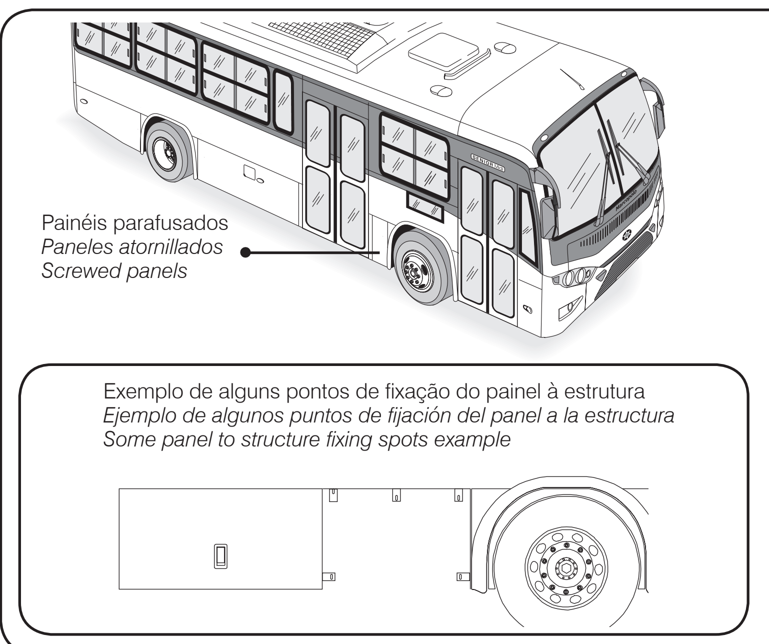
Fig./Pic.5

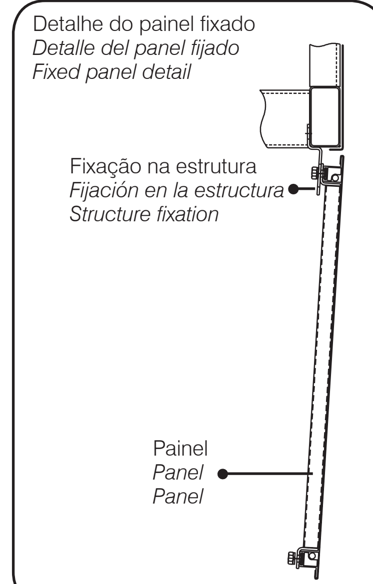


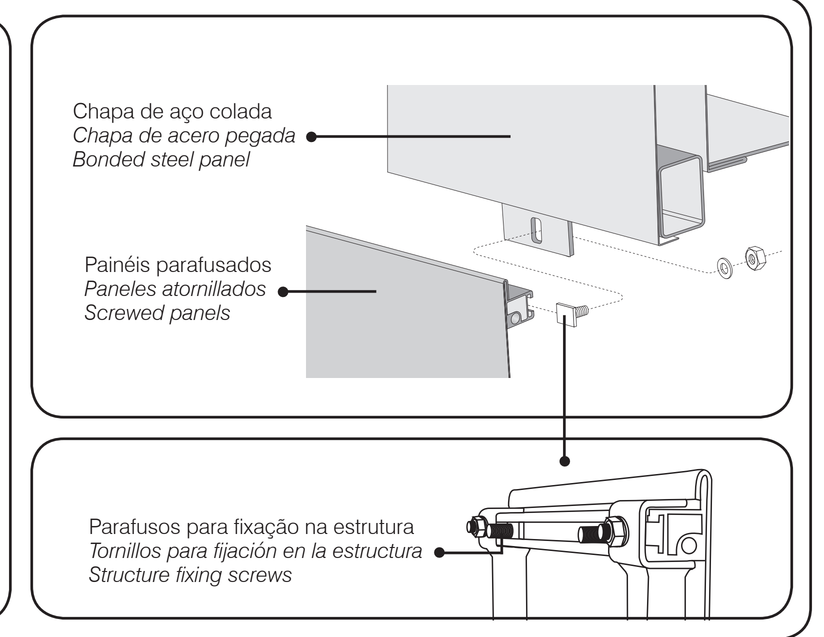
LATERAL INFERIOR COM PAINÉIS PARAFUSADOS

LATERAL INFERIOR CON PANELES ATORNILLADOS

LOWER SIDE WITH SCREWED PANELS







PROCEDIMENTOS PARA SUBSTITUIÇÃO

1- Com auxílio de uma chave de boca ou similar, afrouxe e remova as porcas que exercem a fixação do painel à estrutura, conforme a figura acima.

2- Monte o novo painel conforme código correspondente, lembrando que os parafusos localizados nos trilhos dos painéis podem ser deslocados, permitindo seu perfeito encaixe nos suportes junto à estrutura.

ATENÇÃO: Antes de realizar a montagem do painel novo, certifique-se que os suportes junto à estrutura estão em boas condições. Caso contrário se faz necessário ajustes nos suportes ou a sua troca.

PROCEDIMIENTOS PARA SUSTITUCIÓN

1- *Con el auxilio de una llave de tuercas o similar, afloje y retire las tuercas que ejercen la fijación del panel a la estructura, conforme la figura arriba.*

2- *Monte el nuevo panel conforme código correspondiente, recordando que los tornillos localizados en los rieles de los paneles pueden ser desplazados, permitiendo su perfecto encaje en los soportes junto a la estructura.*

ATENCIÓN: *: Antes de realizar el montaje del panel nuevo, certifíquese de que los soportes junto a la estructura están en buenas condiciones. En el caso contrario haga los ajustes necesarios en los soportes o su cambio.*

REPLACEMENT PROCEDURES

1- *With the help of a wrench or similar, loose and remove the nuts that fix panel to the structure, as the picture above.*

2- *Assembly the new panel as the corresponding code, remembering that the screws located in the panel trails could be disjoined, allowing its perfect mortise on the supports on the structure.*

ATTENTION: *Before assembling the new panel, make sure that the supports on the structure are in good conditions. Otherwise it will be necessary to adjust the supports or replace it.*





3- Realizar aperto parcial das porcas do novo painel para permitir seu alinhamento com as demais saias do veículo, respeitando as folgas existentes.

4- Apertar firmemente as porcas para que não haja posterior afrouxamento. Deve-se aplicar torque de 30 Nm (±1).

3- *Realice el apriete parcial de las tuercas del nuevo panel para permitir su alineamiento con las otras faldas del vehículo, respetando las aberturas existentes.*

4- *Apriete firmemente las tuercas para que no haya posterior aflojamiento. Se deve aplicar torque de 30 Nm (±1).*

3- *Tighten partially the nuts of the new panel in order to allow its alignment with the others surfaces, respecting the existent free space.*

4- *Tighten strongly the nuts in order to avoid the nuts loosen after some time. Must be applied a torque of 30 Nm (±1).*

ESPELHOS EXTERNOS E LUZES DAS LATERAIS

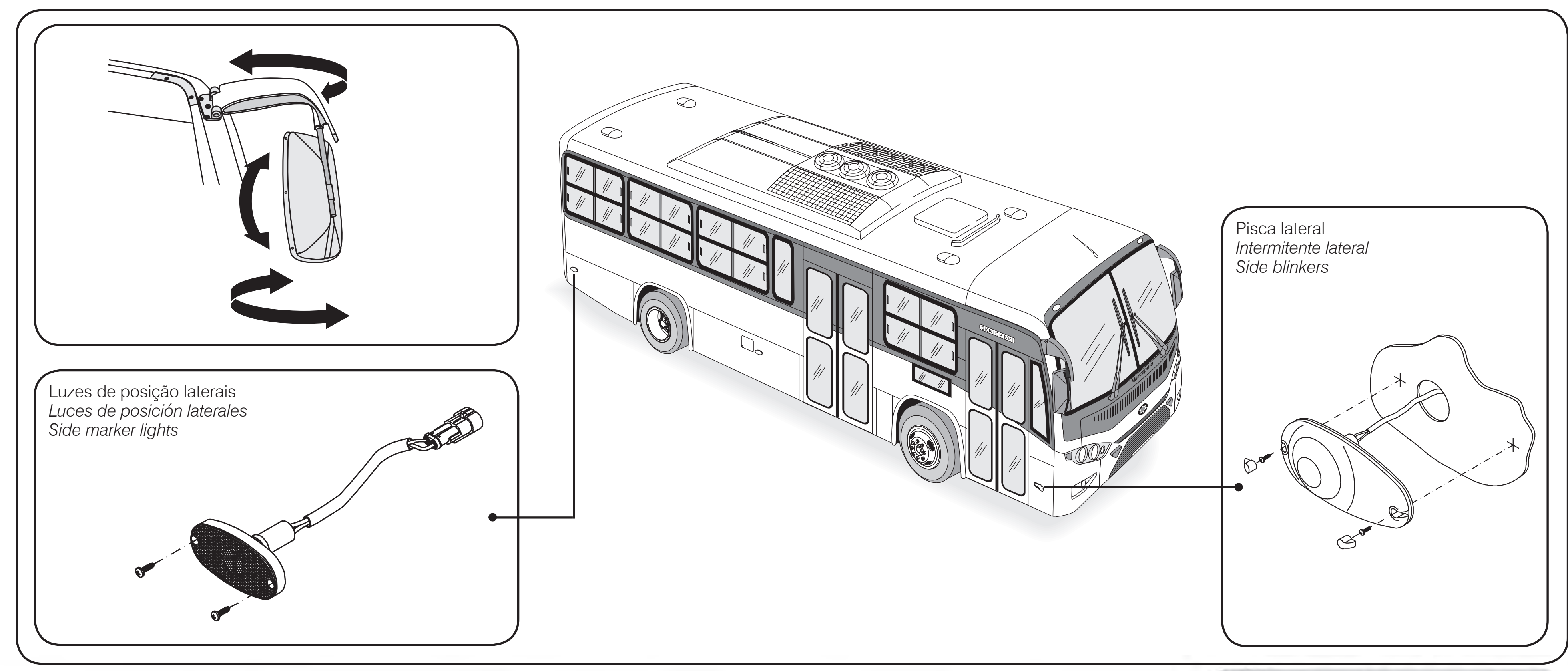
Os espelhos retrovisores externos são convexos e com acabamento em plástico. Devem ser reapertados a cada seis meses.

ESPEJOS EXTERNOS Y LUCES DE LAS LATERALES

Los espejos retrovisores externos son convexos y con acabamiento en plástico. Deben ser reapretados a cada seis meses.

SIDE LIGHTS AND EXTERNAL REARVIEW MIRRORS

External rearview mirrors are convex and have a plastic finishing. They should be retightened every six months.



TANQUE DE COMBUSTÍVEL

PROCEDIMENTOS PARA A SUBSTITUIÇÃO DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL

1- Retire todo o combustível através do tampão de dreno do tanque. (Fig.1)

2- Retire o painel parafusado da lateral inferior, referente ao tanque. Para os veículos do Projeto Caminho da Escola, ignore esta etapa do procedimento.

3- Desconecte as mangueiras e o chicote da bóia do tanque, através da tampa de manutenção (acesso pelo corredor do salão de passageiros).

4- Solte as cintas de fixação do tanque e retire o mesmo.

Para a fixação do tanque, siga os passos 4, 3 e 2, acima citados, porém proceda de forma inversa e certifique-se de que as borrachas na parte inferior do tanque estejam sobre os pontos de apoio do mesmo.

OBSERVAÇÃO: Após aproximadamente 60 dias do recebimento do veículo faça os reapertos das cintas de fixação do tanque.

TANQUE DE COMBUSTIBLE

PROCEDIMIENTOS PARA LA SUSTITUCIÓN DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE

***1-** Retire todo el combustible a través del tapón de dreno del tanque. (Fig.1)*

***2-** Retire el panel atornillado de la lateral inferior, referente al tanque. Para los vehículos del Proyecto Camino de la Escuela, ignore esta etapa del procedimiento.*

***3-** Desconecte las mangueras y el chicote de la boya del tanque, a través de la tapa de mantención (acceso por el pasillo del salón de pasajeros).*

***4-** Suelte las cintas de fijación del tanque y retire el mismo.*

Para la fijación del tanque, siga los pasos 4, 3 y 2, arriba citados, pero proceda de forma inversa y certifíquese de que las gomas en la parte inferior del tanque estén sobre los puntos de apoyo del mismo.

***OBSERVACIÓN:** Después de aproximada-mente 60 días del recibimiento del vehículo ha-ga los reaprietes de las cintas de fijación del tanque.*

FUEL TANK

FUEL TANK REPLACEMENT PROCEDURES

***1-** Remove all the fuel through the tank drain cover. (Pic.1)*

***2-** Remove the screwed panel from lower side, referring to the tank. For vehicles of the School Path Project, ignore this step of the procedure.*

***3-** Disconnect the hoses and the ball cable wiring, through the maintenance cover (access by the passengers' compartment aisle).*

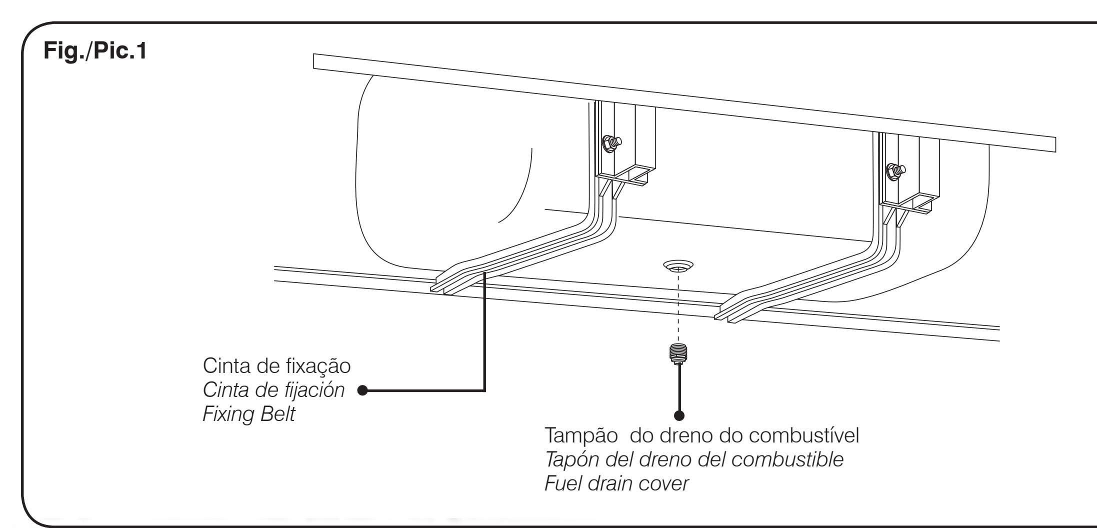
***4-** Release the tank fixing belts and remove it.*

In order to fix the tank, follow steps 4, 3 and 2, above showed, but do it backwards and be sure that the rubbers under the tank are over the support points of it.

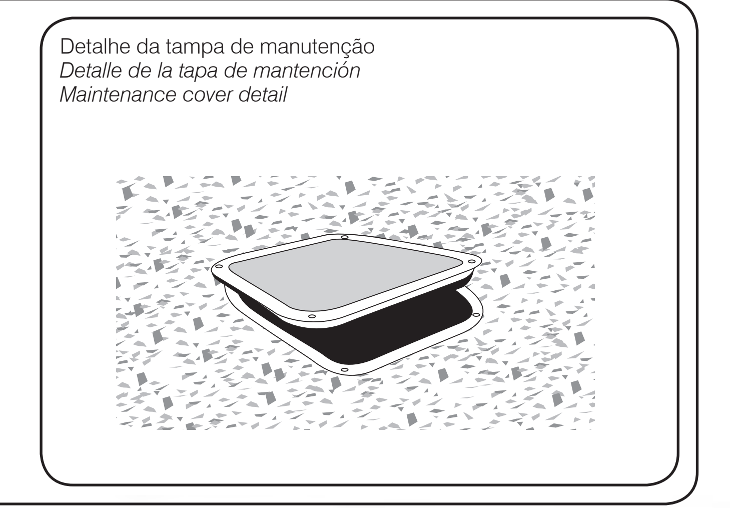


***NOTE:** After around 60 days of the vehicle arrival/ receiving, make the tank fixing belts retighten.*

Fig./Pic.1



Detalhe da tampa de manutenção
Detalle de la tapa de mantención
Maintenance cover detail



PORTA ESTEPE

O compartimento do pneu estepe poderá estar:

• Na traseira do veículo, nos carros do Projeto Caminho da Escola. (Fig.2)

• Na lateral, no entre eixo, no lado direito ou esquerdo do veículo, de acordo com o pedido do cliente. (Fig.3)

OPERAÇÃO DO PORTA-ESTEPE TRASEIRO

1 - Solte os parafusos de fixação do pneu;

2 - Puxe o pneu para fora do compartimento, girando o braço superior do macaco;

3 - Abra a válvula de alívio lentamente para ir baixando o pneu.

OBSERVAÇÃO: Após fixar o pneu, alivie a pressão do macaco hidráulico.

PORTA RUEDA DE REPUESTO

El compartimiento del neumático de repuesto podrá estar:

• En la parte trasera del vehículo, en los coches del Proyecto Camino de la Escuela. (Fig.2)

• En la parte lateral, en el entre eje, al lado derecho o izquierdo del vehículo, de acuerdo con el pedido del cliente. (Fig.3)

OPERACIÓN DEL PORTA RUEDA DE REPUESTO TRASERO

1 - *Suelte los tornillos de fijación del neumático;*

2 - *Tire el neumático para afuera del compartimiento, girando el brazo superior de la gata;*

3 - *Abra la válvula de alivio lentamente para ir bajando el neumático.*

OBSERVACIÓN: *Después de fijar el neumático, alivie la presión de la gata hidráulica.*

SPARE TIRE CASE

The spare tire compartment can be:

• At the rear part of the vehicle, as of the School Path Project. (Pic.2)

• At the side part, in the between axle, at the right or left side, according to the client's demand. (Pic.3)

REAR SPARE TIRE RACK OPERATION

1 - *Loosen the tire attachment screws;*

2 - *Pull the tire off the compartment, twisting the jack upper arm;*

3 - *Open the relief valve slowly to lower the tire.*



NOTE: *After fixating the tire, relieve pressure of the hydraulic jack.*

Fig./Pic.2 Detalhe do compartimento do estepe na traseira
Detalle del compartimiento de la rueda de repuesto en la parte trasera
Spare tire compartment at the rear part detail

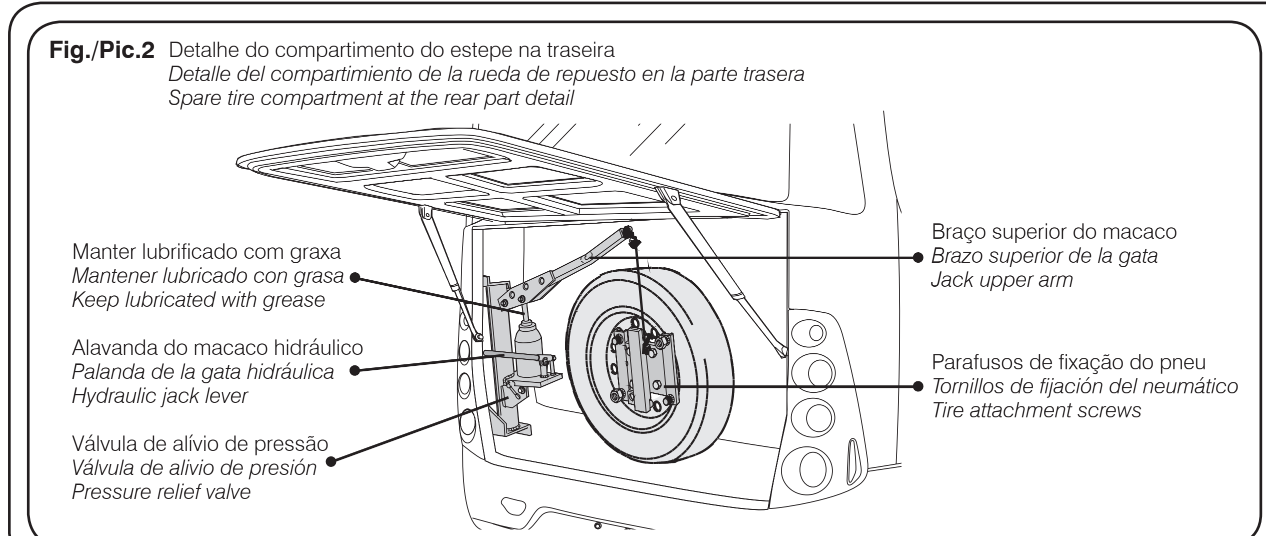
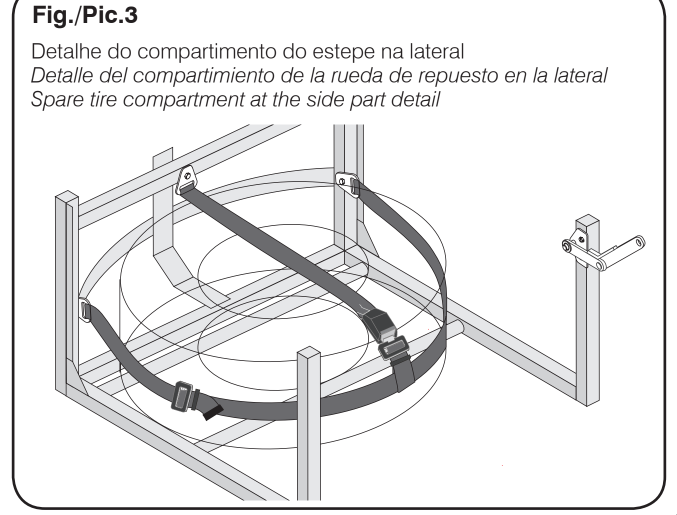


Fig./Pic.3
Detalhe do compartimento do estepe na lateral
Detalle del compartimiento de la rueda de repuesto en la lateral
Spare tire compartment at the side part detail



BATERIAS

Atenção aos riscos na manipulação das baterias:

• Acender fósforos próximo à bateria poderá fazer explodir os gases nela contidos. Use uma lanterna se precisar mais iluminação no compartimento.

• A bateria contém ácido que causa queimaduras. Não entre em contato com o ácido. Se houver contato acidental do ácido com os olhos ou a pele, lave a superfície com água em abundância e procure assistência médica imediatamente.

• Para minimizar o perigo de atingir os olhos, sempre que manipular baterias, utilize óculos de proteção.

• A Marcopolo não se responsabilizará por acidentes causados por negligência ou manipulação incorreta das baterias.

BATERÍAS



Atención a los riesgos en la manipulación de las baterías:

• *Encender fósforos cerca de la batería podrá hacer explotar los gases que hay en ella . Use una linterna si necesita más iluminación en el compartimiento.*

• *La batería contiene ácido que causa quemaduras. No entre en contacto con el ácido. Si hay contato accidental del ácido con los ojos o la piel, lave la superficie con bastante agua y busque asistencia médica inmediatamente.*

• *Para minimizar el peligro de alcanzar los ojos, siempre que manipule baterías, use anteojos de protección.*

• *Marcopolo no se responsabilizará por accidentes causados por negligencia o manipulación incorrecta de las baterías.*

BATTERIES



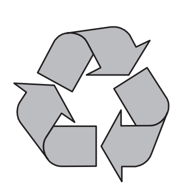
Caution to the risks of batteries handling:

• *To light fire matches next to the battery could make the gases explode. Use a nightlight/ spotlight if you need more lighting in the compartment.*

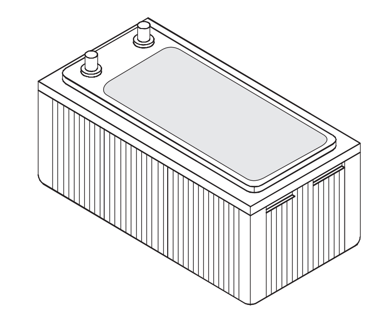
• *Battery has an acid that causes burning. Do not enter in contact with the acid. If there is any accidental contact from the acid with the eyes or the skin, wash the surface with a lot of water and ask some medical assistance immediately.*

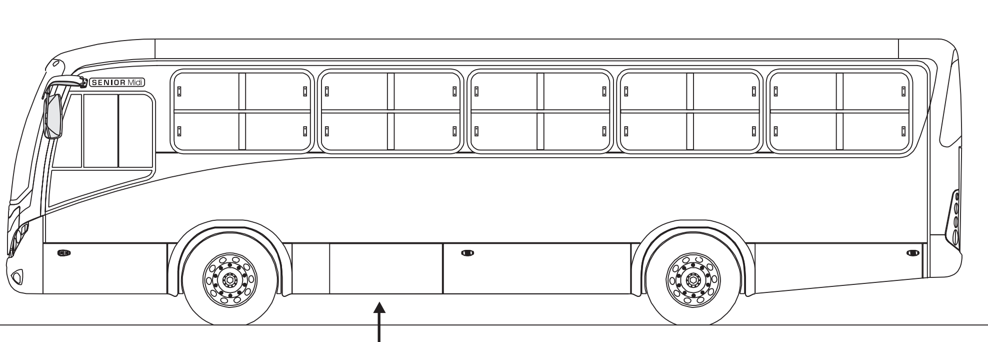
• *In order to minimize the danger to reach your eyes, always that you handle batteries, use protection glasses.*

• *Marcopolo will not be responsible for accidents caused by negligence or incorrect battery handling.*









Compartimento para baterias no lado esquerdo do veículo atrás do rodado dianteiro
Compartimiento para baterías al lado izquierdo del vehículo atrás del rodado delantero
Battery compartment on vehicles left side, behind the front wheel train

RECICLAGEM OBRIGATÓRIA DA BATERIA

Devolva a bateria usada ao revendedor no ato da troca. Todo consumidor/usuário final é obrigado a devolver sua bateria usada a um ponto de venda. Não descarte-a no lixo.

Os pontos de venda são obrigados a aceitar a devolução de sua bateria usada e devolvê-la ao fabricante para reciclagem.



Atenção aos riscos do contato e com o chumbo

- A solução ácida e o chumbo contidos na bateria, se descartados na natureza de forma incorreta, poderão contaminar o solo, o subsolo e as águas, bem como causar riscos à saúde do ser humano.
- No caso de contato acidental com os olhos ou com a pele, lavar imediatamente com água corrente e procurar orientação médica.
- Composição básica: chumbo, ácido sulfúrico diluído e plástico.

CUIDADOS COM COMPONENTES ELETRÔNICOS

Para evitar avarias nos componentes eletrônicos da instalação elétrica, não se deve desligar a bateria com o motor funcionando.

Nunca dê partida ao motor enquanto a bateria estiver desligada. Quando for efetuada uma carga, desligue a bateria do veículo. Desligue primeiramente o cabo negativo e depois o cabo positivo. Tenha cuidado para não inverter a posição dos cabos.

Ao voltar a ligar, instale primeiro o cabo positivo e depois o negativo.

RECICLAJE OBLIGATORIO DE LA BATERÍA

Devuelva la batería usada al revendedor en el acto del cambio. Todo consumidor/usuario final es obligado a devolver su batería usada a un punto de venta. No la bote a la basura.

Los puntos de venta son obligados a aceptar la devolución de su batería usada y devolverla al fabricante para reciclaje.



Atención a los riesgos de contacto y con el plomo

- *La solución ácida y el plomo contenidos en la batería, si son botados en la naturaleza de forma incorrecta, podrán contaminar el suelo, el subsuelo y las aguas, así como causar riesgos a la salud del ser humano.*
- *En caso de contacto accidental con los ojos o con la piel, lave inmediatamente con agua corriente y busque orientación médica.*
- *Composición básica: plomo, ácido sulfúrico diluido y plástico.*

CUIDADOS CON COMPONENTES ELECTRÓNICOS

Para evitar averías en los componentes electrónicos de la instalación eléctrica, no debe desconectar la batería con el motor funcionando.

Nunca dé arranque al motor mientras la batería esté desconectada. Cuando sea efectuada una carga, desconecte la batería del vehículo. Desconecte primero el cable negativo y después el cable positivo. Tenga cuidado para no invertir la posición de los cables.

Al volver a conectar, instale primero el cable positivo y después el negativo.

BATTERY OBLIGATORY RECYCLING

Give back your used battery to the battery shop when buying a new one. Every consumer/end user is obligated to give back the used battery to a selling shop. Do not put it in the trash.

Selling spots are obligated to accept your used battery devolution and send it to the manufacturer for recycling.



Be aware to get in touch with Lead

- *Acid solution and lead in the battery, if disposed in the nature incorrectly, can affect infect the ground, underground and waters, such as cause risks to human health.*
- *In case of accidental contact with eyes or skin, wash it immediately with flowing water and ask some medical orientation.*
- *Basic composition: Lead, dissolved sulfuric acid and plastic.*

CARES WITH ELECTRONIC COMPONENTS

In order to avoid damages to electronic parts from the electric installation, you must not turn off the battery while the engine is working.

Never start the engine when the battery is turned off. When a charge is done, untie the battery to the vehicle. First, untie the negative/ground cable and after the positive.

Be careful to NOT change the cables position.

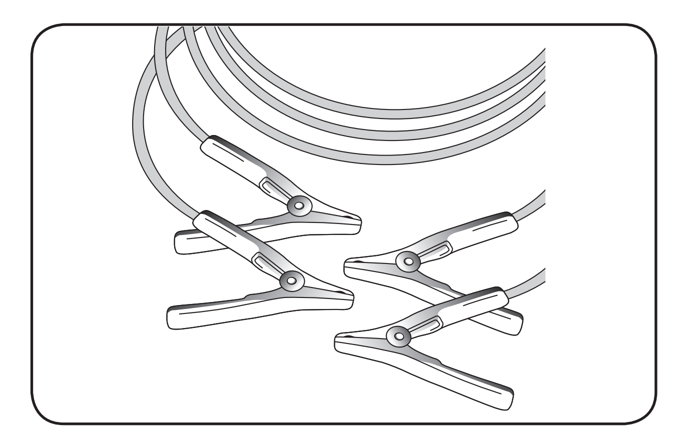
When you tie again, install first the positive cable and after the negative.

PARTIDA COM BATERIAS DESCARREGADAS

Nunca ponha o motor em funcionamento utilizando um carregador de baterias. Isto danificará os componentes eletrônicos.

PARTIDA COM CABOS AUXILIARES

Com a ajuda de cabos auxiliares, o motor de um veículo com a bateria descarregada pode ser posto em movimento transferindo-se para ele energia da bateria de outro veículo. Isto deverá ser realizado com cuidado e obedecendo às instruções que a seguir se indicam.



ATENÇÃO: O não cumprimento destas instruções pode causar avarias no veículo e danos pessoais resultantes da explosão da bateria, bem como queima da instalação elétrica.

Execute as operações na sequência indicada:

1. Verifique se a bateria auxiliar para a partida é da mesma voltagem que a bateria do veículo cujo motor deve ser acionado.

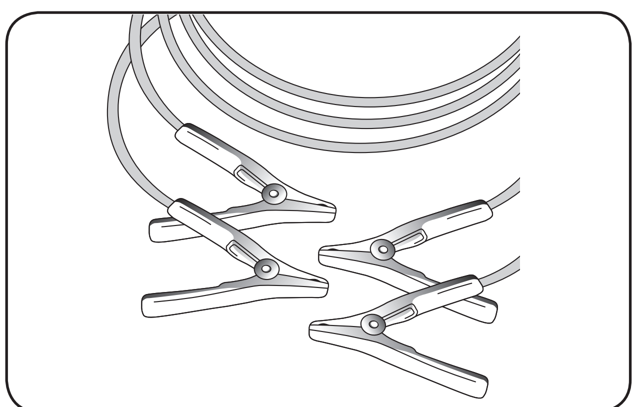
2. Durante a operação de partida, não se aproxime da bateria.

PARTIDA CON BATERÍAS DESCARGADAS

Nunca ponga el motor en funcionamiento utilizando un cargador de baterías. Esto dañará los componentes electrónicos.

PARTIDA CON CABLES AUXILIARES

Con la ayuda de cables auxiliares, el motor de un vehículo con la batería descargada puede ser puesto en movimiento transfiriendo para él la energía de la batería de otro vehículo. Esto deberá ser realizado con cuidado y obedeciendo las instrucciones que a seguir se indican.



ATENCIÓN: *El no cumplimiento de estas instrucciones puede causar averías en el vehículo y daños personales resultantes de la explosión de la batería, así como quema de la instalación eléctrica.*

Ejecute las operaciones en la secuencia indicada:

1. *Verifique si la batería auxiliar para la partida es del mismo voltaje que la batería del vehículo cuyo motor debe ser accionado.*

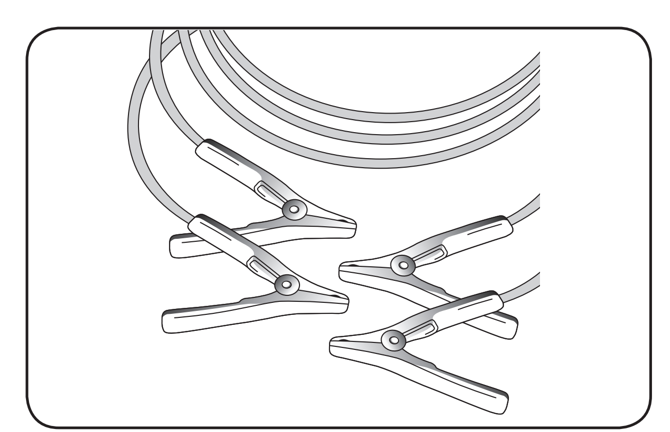
2. *Durante la operación de partida, no se aproxime de la batería.*

START WITH UNCHARGED BATTERIES

Never start the engine using a battery charger. This will damage the electronic components.

START WITH AUXILIARY CABLES

With the help of auxiliary cables, the uncharged battery vehicle's engine could be started, transferring energy of another vehicle's battery. This must be made taking care and complying with the instructions below.



ATTENTION: *The non-accomplish of this instructions could cause damages to the vehicles and personal damages resulting from the battery explosion, such as the electric installation burn.*

Execute the operations in the indicated sequence:

1. *Check if the start auxiliary battery is from the same voltage that the battery from the vehicle such engine must be turned on.*

2. *During the start operation, do not stay close to the battery.*



3. Estando a bateria auxiliar instalada em outro veículo, não deixe os veículos encostarem um no outro.

4. Verifique se os cabos auxiliares não apresentam isolamentos soltos ou faltantes.

5. Não permita que os terminais dos cabos entrem em contato um com o outro ou com partes metálicas dos veículos.

6. Desligue a ignição e todos os circuitos elétricos que não necessitem permanecer ligados.

NOTA: Se ligado, o rádio poderá ser seriamente danificado. Os reparos não serão cobertos pela garantia.

7. Localize nas baterias os terminais positivo (+) e negativo (-).

8. Ligue os cabos na seqüência indicada:

+ com +: pólo positivo da bateria auxiliar com pólo positivo da bateria descarregada.

- com -: pólo negativo da bateria auxiliar com pólo negativo da bateria descarregada;

9. Dê a partida ao motor do veículo que está com a bateria descarregada. Se o motor não der arranque após algumas tentativas, provavelmente haverá necessidade de reparos.

10. Para desligar os cabos, proceda na ordem exatamente inversa à da ligação.

NOTA: O motor do veículo que proporciona a partida auxiliar deve permanecer em funcionamento durante a partida.

3. *Estando la batería auxiliar instalada en otro vehículo, no deje los vehículos apoyarse uno en el otro.*

4. *Verifique si los cables auxiliares no presentan aislamientos sueltos o faltantes.*

5. *No permita que los terminales de los cables entren en contacto uno con el otro o con partes metálicas de los vehículos.*

6. *Apague la ignición y todos los circuitos eléctricos que no necesiten permanecer encendidos.*

NOTA: *Si la radio está encendida, podrá ser seriamente dañada. Los reparos no serán cubiertos por la garantía.*

7. *Localice en las baterías los terminales positivo (+) y negativo (-).*

8. *Conecte los cables en la secuencia indicada:*

+ con +: polo positivo de la batería auxiliar con el polo positivo de la batería descargada.

- con -: polo negativo de la batería auxiliar con polo negativo de la batería descargada;

9. *Dé el arranque al motor del vehículo que está con la batería descargada. Si el motor no arranca después de algunos intentos, probablemente habrá necesidad de reparos.*

10. *Para desconectar los cables, proceda en el orden exactamente invertido al de la conexión.*

NOTA: *El motor del vehículo que proporciona el arranque auxiliar debe permanecer en funcionamiento durante la partida.*

3. *Being the auxiliary battery in another vehicle, do not let the vehicles touch each other.*

4. *Check if the auxiliary cables do not show looseness or missing isolations.*

5. *Do not allow the cable terminals to enter in contact to each other or with vehicle's metallic parts.*

6. *Turn of the ignition and every electric circuit that do not need to stay turned on.*

NOTE: *If the radio is turned on, it could be seriously damaged. The repairs are not covered by warranty.*

7. *Locate in the batteries the positive (+) and negative/ground (-) terminals.*

8. *Connect the cables in the indicated sequence:*

+ With +: Positive auxiliary battery pole with uncharged positive battery Pole.

- with -: ground pole from auxiliary battery connected with ground pole from discharged battery;

9. *Start the uncharged battery vehicle's engine. If the engine does not start after some attempts, probably there will be repair necessity.*

10. *In order to untie the cables, proceed exactly in the reverse joining order.*

NOTE: *The engine of the vehicles that provides the auxiliary start must stay working during the start.*

CONSERVAÇÃO E LIMPEZA

As recomendações a seguir servem para prevenir danos resultantes das influências do meio ambiente as quais o veículo está sujeito.

Limpeza externa - pintura do veículo

A conservação e manutenção da pintura da carroceria consistem na lavagem e no polimento, cuja freqüência depende das condições do ambiente de uso do veículo.

As instruções que seguem foram elaboradas com o intuito de conservar e prolongar a qualidade da pintura das carrocerias.

O processo de lavagem pode ser feito de duas maneiras: manual e automática, mas as etapas destes processos são muito semelhantes, e cada uma tem sua importância:

1. Pré-Lavagem;
2. Aplicação do xampú;
3. Escovação;
4. Enxágue.

Considerações Gerais - Existem alguns cuidados gerais que devem ser observados na lavagem da carroceria:

Lavar a carroceria ao abrigo do sol;

Não lavar a carroceria se as chapas estiverem quentes, pois o resfriamento abrupto das chapas pode provocar uma retração muito rápida da película, ocasionando trincas no filme da tinta;

Utilizar água isenta de sólidos para que não ocorra riscos na pintura; no caso de reaproveitamento de água de lavagem é necessário a remoção dos sólidos por meio de filtros;

Utilizar água e xampús especiais para lavagem das carrocerias, com pH neutro (entre 6,5 e 7,5); pode-se verificar o ph usando um potenciômetro ou até mesmo

CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA

Las recomendaciones siguientes sirven para prevenir daños resultantes de las influencias del medio ambiente a las cuales el vehículo está sujeto.

Limpieza externa - pintura del vehículo

La conservación y mantención de la pintura de la carrocería consisten en el lavado y en el pulimiento, cuya frecuencia depende de las condiciones del ambiente de uso del vehículo.

Las instrucciones siguientes fueron elaboradas con el objetivo de conservar y prolongar la calidad de la pintura de las carrocerías.

El proceso de lavado puede ser hecho de dos maneras: manual y automática, pero las etapas de estos procesos son muy semejantes, y cada una tiene su importancia:

1. *Prelavado;*
2. *Aplicación del champú;*
3. *Escobillado;*
4. *Enjuague.*

Consideraciones Generales *- Existen algunos cuidados generales que deben ser observados en el lavado de la carrocería:*

Lave la carrocería al abrigo del sol;

No lave la carrocería si las chapas están calientes, pues el enfriamiento repentino de las chapas puede causar un retraimiento muy rápido de la película, causando grietas en la pintura;

Utilice agua exenta de sólidos para que no ocurran rayaduras en la pintura; en el caso de reaprovechamiento del agua del lavado es necesaria la retirada de los sólidos a través de filtros;

Utilice agua y champú especiales para el lavado de las carrocerías, con pH neutro (entre 6,5 y 7,5); se puede verificar el pH usando un potenciómetro o incluso papel

CONSERVATION AND CLEANING

The following recommendations are used in order to prevent environment damages, which the vehicle is submitted to.

External Cleaning Task

Painting conservation and maintenance of bus body are consisted of washing and polishing, its frequency depends on how much the vehicle is running.

The following instructions have been written intending to keep and give longer life to the bus body painting.

There are two washing process: manual and automatic, their steps are very similar, and both are important:

1. *Pre washing;*
2. *Shampoo application;*
3. *Brushing;*
4. *Wash up.*

General recommendation *- shall take care and obey some topics when washing the bus:*

Please clean the bus up under shadow;

Do not wash it when the bus sheets/external panels are hot, it can cause ink/paint fissures;

If it is necessary wash up the engine, be sure that engine is not hot;

Spray water without solid so scratches can't appear; just in case you are spraying recycled water, then first you need to remove the solid dust through filters;

Spray water and special shampoos, with neutral pH (between 6,5 and 7,5); you can check pH level measuring with a potentiometer or universal paper.

papel indicador universal. Recomenda-se o uso de xampú com silicone para realçar o brilho da pintura;

O polimento com cera de silicone é recomendado a cada 6 meses.

1. Pré-Lavagem - Consiste na aplicação de um jato de água em toda a carroceria, suficientemente forte para remover as sujidades (poeira, grãos de areia), que possam, na etapa de escovação, danificar a pintura.

2. e 3. Aplicação do xampú e escovação - Após a remoção das sujidades, deve-se então fazer a aplicação do xampú de limpeza (líquido ou em espuma) com a posterior escovação de toda a carroceria do veículo. Esta escovação pode ser manual ou automática.

No processo manual é fundamental que se faça a lavagem do teto, ponto de acúmulo de sujidades (desgaste físico da pintura - erosão). Outro risco é em ambientes agressivos (índice de poluição muito alto), que possuem dispersos no ar dióxido de enxofre, gás carbônico e óxidos de nitrogênio (reage com a umidade do ar e com a água da chuva, resultando no fenômeno conhecido como chuva ácida).

Para evitar riscos na pintura, as cerdas para escovação da carroceria devem ser macias ou então deve-se utilizar vassouras de esponja.

indicador universal. Se recomienda el uso de champú con silicona para realzar el brillo de la pintura;

El pulimiento con cera de silicona es recomendado a cada 6 meses.

***1. Prelavado** - Consiste en la aplicación de un chorro de agua en toda la carrocería, suficientemente fuerte para remover la suciedad (polvo, granos de arena, etc.), que puedan, en la etapa del escobillado, dañar la pintura.*

***2. y 3. Aplicación del champú y escobillado** - Después de la retirada de la suciedad, se debe hacer la aplicación del champú de limpieza (líquido o con espuma) con el posterior escobillado de toda la carrocería del vehículo. Este escobillado puede ser manual o automático.*

Es fundamental que en el proceso manual se haga el lavado del techo, punto de acumulación de suciedad (desgaste físico de la pintura - erosión). Otro riesgo es en ambientes agresivos (índice de contaminación muy alta), que poseen dispersos en el aire dióxido de azufre, gas carbónico y óxidos de nitrógeno (reaccionan con la humedad del aire y con el agua de la lluvia, resultando en el fenómeno conocido como lluvia ácida).

Para evitar rayaduras en la pintura, las cerdas para el escobillado de la carrocería deben ser blandas o entonces se debe usar escoba de esponja.

We recommend a Silicon shampoo application to highlight the bus body shine;

It is recommended silicone wax application every six months.

***1. Pre washing** - consists of a water jet application over the bus body, strong enough to remove dust (powder, sand coarse), so that dust will not scratch the painting.*

***2. and 3. Shampoo application and Brushing** - after you have removed the dirtiness, you can apply shampoo (liquid or foam) then brush the bus body. This brushing task can be manual or automatic.*

Manual process is fundamental to wash its roof, where dust stays (painting wearing out - erosion). Among pollution environment, several particles from sulphuric dioxide air , carbonic gas, and nitrogen oxides (they react with air humidity and raining water, resulting in what we call acid rain).

To avoid scratches on the painting, the bristle of the brush must be soft, or you can clean with sift brooms.

Vassoura com cerdas duras, não recomendado
Escoba con cerdas duras, no recomendado
Hard bristle brooms are not recommended



Vassoura com cerdas macias, recomendado
Escoba con cerdas blandas, recomendado
Soft bristle brooms are recommended



Vassoura de esponja, recomendado
Escoba de esponja, recomendado
Sponge bristle brooms are recommended



No processo automático é fundamental que haja manutenção e conservação do equipamento de lavagem. Se não houver uma verificação periódica na geometria do equipamento, pode ocorrer uma pressão excessiva do rolo sobre a carroceria, ocasionando riscos e arranhões tanto na carroceria quanto nos vidros do veículo; o contrário também pode ocorrer, ou seja, se os rolos não exercerem uma pressão mínima sobre a carroceria, a lavagem fica comprometida.

Se as cerdas dos rolos estiverem impregnadas de sujidades, elas podem se desgastar, diminuindo muito sua eficiência, além de arranhar a pintura das carrocerias.

4. Enxágüe - Finalmente após a escovação, a carroceria é enxaguada com água (lava jato para enxagüe manual), removendo o excesso de xampú. A carroceria pode ser enxugada, utilizando um jato de ar.

Recomendações Especiais

Os excrementos de pássaros devem ser limpos imediatamente com xampú neutro e água em abundância, pois sua acidez é bastante agressiva a pintura;

Para remoção de piche, salpicos de asfalto e nódoas de óleo aderidos a pintura, deve-se aplicar o Dupont Solvente de Limpeza I11252002 ou querosene ou aguarrás, lavando imediatamente após com xampú neutro e água em abundância, com posterior polimento;

Pequenos danos, como batidas de pedra, riscos profundos, etc., devem ser imediatamente reparados para não comprometerem a pintura;

Insetos aderidos na carroceria devem ser limpos com

En el proceso automático es fundamental que haya mantención y conservación del equipo de lavado. Si no hay una verificación periódica en la geometría del equipo, puede ocurrir una presión excesiva del rollo sobre la carrocería, causando rayaduras y arañones tanto en la carrocería como en los vidrios del vehículo; lo contrario también puede ocurrir, o sea, si los rollos no ejercen una presión mínima sobre la carrocería, el lavado puede no quedar bien hecho.

Si las cerdas de los rollos están impregnadas de suciedad, ellas pueden desgastarse, disminuyendo mucho su eficiencia, además de arañar la pintura de las carrocerías.

4. Enjuague *- Finalmente después del escobillado, la carrocería es enjuagada con agua (lavador a chorro para enjuague manual), retirando el exceso de champú. La carrocería puede ser secada, utilizando un chorro de aire.*

Recomendaciones Especiales

Los excrementos de pájaros deben ser limpiados inmediatamente con champú neutro y agua en abundancia, pues su acidez es bastante agresiva a la pintura;

Para retirada de alquitrán, salpicaduras de asfalto y manchas de aceite adheridos a la pintura, se debe aplicar el Dupont Solvente de Limpieza I11252002, kerosén o aguarrás, lavando después inmediatamente con champú neutro y agua en abundancia, con posterior pulimiento;

Pequeños daños, como golpes de piedra, rayaduras profundas, etc., deben ser inmediatamente reparados para no dañar la pintura;

Insectos adheridos en la carrocería deben ser

Automatic process is fundamental to be well adjusted. Otherwise, it can press excessively the bi roll on the bus body, causing scratches on the body and on the glass panes; if the big rolls do not press enough, washing will be badly done.

If the bristle rolls are dirty fully, they can scratch the painting.

4. Wash up *- After brushing, you can wash the bus body up (manual water spray machine), removing shampoo off. Bus body can be dried spraying an air spray.*

Special Recommendation

Bird's dust must be cleaned immediately with neutral shampoo and a lot of water;

In order to remove asphalt drops on and grease, please remove them applying Du pont cleaning I11252002 or turpentine or kerosene, right after, wash the spot with a lot of water and shampoo, then you can polish;

Small damages, such as, scratches and stone hits must be repaired immediately so fast as not to over damage the bus painting;

Insects on the body must be removed with neutral shampoo and warm water; the same procedure must be done from vegetal resin stain from trees.



xampú neutro e água morna; o mesmo procedimento deve ser feito quando a pintura ficar manchada decorrente da deposição de resinas vegetais de árvores.

Limpeza interna

1. Remover manchas do assoalho ou do revestimento interno com um pano úmido e detergente ou sabão neutro.

2. Para a limpeza de estofamento e porta-pacotes com revestimento em plástico ou tecido, utilizar água e sabão neutro. Nunca empregue produtos derivados de petróleo nesta limpeza.

3. Somente em casos de remover chicletes do estofamento ou carpetes, raspar e após limpar com benzina ou querosene, em seguida utilizar água e sabão neutro.

4. Limpar o restante do interior do veículo com um pano úmido e aspirador de pó, e não utilizar esguicho de água.

Vidros e guarnições de borracha

Proceder da seguinte forma:

1. Os vidros deverão ser limpos de preferência com produtos a base de álcool ou amoníaco. Na falta destes, pode se empregar água saponácea á base de sabão comum, esfregando-se os vidros com uma flanela, até ficarem limpos.

2. Limpar as calhas dos vidros com um pincel, após aplicar um pouco de talco industrial ou pó de grafite.

3. Limpar as guarnições de borracha, utilizando um pano embebido em silicone líquido ou líquido composto de partes iguais de álcool e glicerina.

limpiados con champú neutro y agua tibia; el mismo procedimiento debe ser hecho cuando la pintura quede manchada debido al deposito de resinas vegetales de árboles.

Limpieza interna

***1.** Remueva manchas del piso o del revestimiento interno con un paño húmedo y detergente o jabón neutro.*

***2.** Para la limpieza de butacas acolchadas y porta paquetes con revestimiento en plástico o tejido, utilice agua y jabón neutro. Nunca emplee productos derivados de petróleo en esta limpieza.*

***3.** Solamente en casos de remover chicles de las butacas acolchadas o alfombras, raspe y después limpie con bencina o kerosén, en seguida utilice agua y jabón neutro.*

***4.** Limpie el resto del interior del vehículo con un paño húmedo y aspiradora de polvo, y no utilice chorros de agua.*

Vidrios y guarniciones de goma

Proceda de la siguiente forma:

***1.** Los vidrios deberán ser limpiados de preferencia con productos a base de alcohol o amoniaco. En la falta de éstos, se puede emplear agua a base de jabón común, fregando los vidrios con una franela, hasta que queden limpios.*

***2.** Limpiar los rieles de los vidrios con un pincel, después aplique un poco de talco industrial o polvo de grafito.*

***3.** Limpie las guarniciones de goma, utilizando un paño mojado con silicona líquida o líquido compuesto de partes iguales de alcohol y glicerina.*

Internal Cleaning Task

***1.** Remove stains from the flooring or from internal covering using a wet cloth and detergent and neutral soap.*

***2.** To clean the seats covering and parcel rack, apply water and neutral soap. Never apply products consisted of petroleum substance at this task.*

***3.** Just in case you need to remove chewing gums out from the carpet and furnishing, rasp it and spread benzene or kerosene and right after please use water and neutral soap.*

***4.** Clean the rest of the vehicle interior area with a wet cloth and a vacuum appliance.*

Glass panes and rubber fittings

Do as per follow bellow:

***1.** The glass panes shall be cleaned preferentially with products based on alcohol and ammoniac. Just in case of lack, you can use saponaceous water based on common soap, spreading all over the pane with a cloth until it gets clean.*

***2.** Wash the glass pane gutter with a brush, after you can apply a little talc (magnesium silicate) or graphite powder.*

***3.** Clean the rubber fittings, using silicon wet clean cloth or a composition of equal parts of alcohol and glycerin.*



Conservação da carroceria

1. Lave o veículo periodicamente e guarde-o em local coberto.

2. Caso o veículo operar no litoral ou em regiões onde o mesmo possa sofrer a ação de sal ou areia, deve-se lavá-lo completamente, com água e sabão neutro após a sua utilização.

3. Pulverizar a parte inferior do veículo, somente com óleos vegetais, devendo-se, porém, proteger previamente as mangueiras do sistema de freio e outras partes de borracha.

Limpeza dos faróis

Limpar apenas com esponja ou pano limpos;

Não utilizar esponja de aço, escovas de cerdas duras, materiais ásperos ou sujos com areia ou terra;

Utilizar apenas água e sabão neutro (lente). Não utilizar substâncias a base de álcool, alvejantes, solventes ou qualquer outro produto com abrasivos, pois podem danificar os materiais plásticos do farol.

Nunca toque nas áreas “espelhadas” do farol, pois pode-se causar manchas devido a existência de gordura, suor, acidez, já existentes naturalmente nas mãos e a performance do farol será prejudicada.

Verifique periodicamente o estado das lâmpadas e troque-as sempre que estiverem com a luz fraca.

Recomendamos, não jogar água com pressão (com aparelho de alta pressão) na parte traseira dos faróis, onde se encontram as lâmpadas e os protetores de borracha. Caso seja inevitável, proteger os protetores de borracha, soquetes e respiros (ex.: com um plástico) para evitar a entrada de água indesejada no interior do farol.

Conservación de la carrocería

1. *Lave el vehículo periódicamente y guárdelo en local cubierto.*

2. *En caso de que el vehículo opere en el litoral o en regiones donde el mismo pueda sufrir la acción de sal o arena, se debe lavarlo completamente, con agua y jabón neutro después de su utilización.*

3. *Pulverizar la parte inferior del vehículo, solamente con aceites vegetales, debiéndose, sin embargo, proteger previamente las mangueras del sistema de freno y otras partes de goma.*

Limpieza de los faroles

Limpie apenas con esponja o paño limpio;

No use esponja de acero, escobillas de cerdas duras, materiales ásperos o sucios con arena o tierra;

Use apenas agua y jabón neutro (lente). No use sustancias a base de alcohol, blanqueadores, solventes o cualquier otro producto con abrasivos, pues pueden dañar los materiales plásticos del farol.

Nunca toque en las áreas “reflejadoras” del farol, pues se puede causar manchas debido a la existencia de gordura, sudor, acidez, ya existentes naturalmente en las manos y la performance del farol será perjudicada.

Verifique periódicamente el estado de las ampolletas y cámbielas siempre que estén con la luz débil.

Recomendamos, no tirar agua con presión (con aparato de alta presión) en la parte trasera de los faroles, donde se encuentran las ampolletas y los protectores de goma. En el caso de que sea inevitable, proteja los protectores de goma, soquetes y respiros (ej.: con un plástico) para evitar la entrada de agua indeseada en el interior del farol.

Bus body conservation

1. *Wash the vehicle frequently and keep it in a garage.*

2. *Just in case the bus works in the coast line, or where it suffers from sanding and salt, you must wash the bus every time you finish after a working day.*

3. *To remove dirtiness from the lower area of the vehicle, protect previously the brake system rubbers and other rubbers.*

Headlights Cleaning

Clean only with sponge or clear cloth

Do not use steel sponges, hard bristle brushes, land or sand dirty or rude materials;

Use only a water and neutral soap (lens). Do not use substances based on alcohol, whitener, solvents or any other abrasive product, because they could damage the headlight plastic material.

Never touch the mirror “Reflective” areas, because it could cause stain due to the sweat, acidity existence, already naturally existent in hand and the headlight’s performance will be prejudiced,

Check periodically the lamps state and change them every time they have a week light.

We recommend to, do not throw pressured water (with high pressure machines) in headlight’s rear part where are the lamps and rubber protectors. If this is inevitable, protect the rubber protectors, sockets and vents (ex.: with a plastic) to avoid the undesired water entrance in headlight’s interior.

REPAROS EM PEÇAS DE FIBRA DE VIDRO

A - QUANDO NÃO FALTAM PARTES: (Fig.1)

1. Chanfre as bordas quebradas pelo lado externo, utilizando uma lixadeira. (Fig.2)

2. Limpe a região com acetona.

3. Prepare tiras de manta de fibra de vidro suficientes para o reparo. Embeber as tiras com resina.



OBSERVAÇÃO: Para cada porção de resina a ser utilizada, catalizar na proporção de 1 a 2%.

4. Coloque camadas de mantas e resina, aplicando com um pincel intercalando-as até atingir a espessura desejada. (Fig.3 e 4)



OBSERVAÇÃO: Bater bem o pincel com resina para evitar falhas ou bolhas indesejáveis.

5. Espere até a cura total da parte laminada.

6. Elimine rebarbas e excesso de matelial com uma lixa grossa ou lixadeira.

7. Aplique massa plástica para corrigir imperfeições.

8. Lixe novamente até obter uma superfície perfeita. (Fig.5)

9. Dê o acabamento final de pintura.

B - QUANDO FALTAM PARTES (reparos): (Fig.6)

1. Elimine as partes danificadas com uma serra tico-tico e chanfre as bordas pelo lado externo, utilizando uma lixadeira. (Fig.7 e 8)

2. Limpe a região com acetona.

3. Prepare uma base com um pedaço de chapa de alu-mínio e fixe pelo lado áspero da fibra com rebites. (Fig.9)

REPAROS EN PIEZAS DE FIBRA DE VIDRIO

A - CUANDO NO FALTAN PARTES: (Fig.1)

***1.** Recorte en ángulo los bordes quebrados por el lado externo, utilizando una lijadora. (Fig.2)*

***2.** Limpie la región con acetona.*

***3.** Prepare tiras de manta de fibra de vidrio suficientes para el reparo. Humedezca las tiras con resina.*

***OBSERVACIÓN:** Para cada porción de resina que será utilizada, catalice en la proporción de 1 a 2%.*

***4.** Coloque capas de mantas y resina, aplicando con un pincel intercalándolas hasta alcanzar el espesor deseado. (Fig.3 y 4)*



***OBSERVACIÓN:** Golpear bien el pincel con resina para evitar fallas o burbujas indeseables.*

***5.** Espere hasta la cura total de la parte laminada.*

***6.** Elimine astillas y exceso de matelial con una lija gruesa o lijadora.*

***7.** Aplique masa plástica para corregir imperfecciones.*

***8.** Lije nuevamente hasta obtener una superficie perfecta. (Fig.5)*

***9.** Dé un acabamiento final de pintura.*

B - CUANDO FALTAN PARTES (reparos): (Fig.6)

***1.** Elimine las partes dañadas con una sierra de golpe y recorte en ángulo los bordes por el lado externo, utilizando una lijadora. (Fig.7 y 8)*

***2.** Limpie la región con acetona.*

***3.** Prepare una base con un pedazo de chapa de alumi-nio y fije por el lado áspero de la fibra con remaches. (Fig.9)*

FIBERGLASS PARTS REPAIRS

A – WHEREVER THERE IS A DAMAGE THAT IS NOT EVEN A COMPLETE MISSING PIECE ONE: (Pic.1)

***1.** Chamfer the broken edges by the external side, using a sander machine. (Pic.2)*

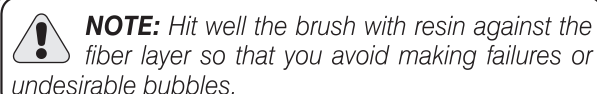
***2.** Clean all the area with acetone.*

***3.** Prepare enough fiberglass pieces. Get the fiberglass strips wet with resin.*



***NOTE:** Proportion of resin and catalyze from 1 up to 2%.*

***4.** Set the fiberglass layers and resin, using a brush stacking layers until it reaches the suitable thickness. (Pic.3 and 4)*



***NOTE:** Hit well the brush with resin against the fiber layer so that you avoid making failures or undesirable bubbles.*

***5.** Wait until it gets completely dry.*

***6.** Cut off any chips and burrs left with a thick cloth abrasive manually or use a sander machine.*

***7.** Apply a plastic compound on it in order to correct imperfections.*

***8.** Sander with a cloth abrasive until it reaches a perfect surface. (Pic.5)*

***9.** Finally get finished the painting.*

B - WHEREVER THERE IS A DAMAGE THAT IS A COMPLETE MISSING PIECE OR LARGER ONE (repairs): (Pic.6)

***1.** Clean the damaged area cutting all burrs and damaged material using a fret saw and chamfer the edges by its external side, using a sander machine. (Pic.7 and 8)*

***2.** Clean the spot with acetone.*

***3.** Prepare an aluminum base as a strut and fix it by/on the rough side of the fiberglass part with rivets. (Pic.9)*

4. Repita os passos 3,4 e 5 do procedimento A .

5. Após a cura total da fibra, elimine a chapa de alumínio, furando os rebites.

6. Elimine rebarbas e excesso de material com uma lixa grossa ou lixadeira.

7. Utilize massa plástica para tapar os furos e corrigir imperfeições.

8. Repetir os passos 8 e 9 do procedimento A .

4. *Repita los pasos 3,4 y 5 del procedimiento A .*

5. *Después de la cura total de la fibra, elimine la chapa de aluminio, agujereando los remaches.*

6. *Elimine astillas y exceso de material con una lija gruesa o lijadora.*

7. *Utilice masa plástica para tapar los agujeros y corregir imperfecciones.*

8. *Repita los pasos 8 y 9 del procedimiento A .*

4. *Repeat the steps number 3, 4 and 5 of the A procedure.*

5. *After the fiberglass repair gets completely dry, take the aluminum base strut off, drilling the rivets off.*

6. *Eliminate the chips and material excess with a thick cloth abrasive or sander.*

7. *Use a plastic compound to fulfill the holes and complete the task finishing the spot.*

8. *Repeat the steps numbers 8 and 9 of the procedure A.*

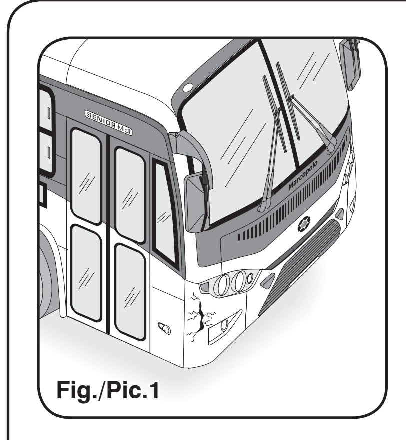


Fig./Pic.1

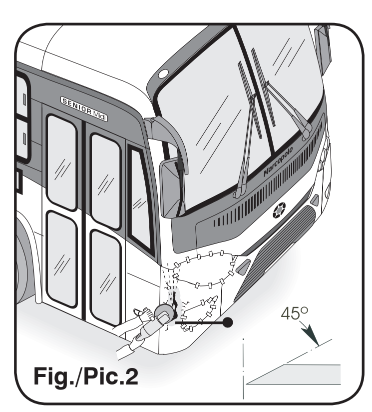


Fig./Pic.2

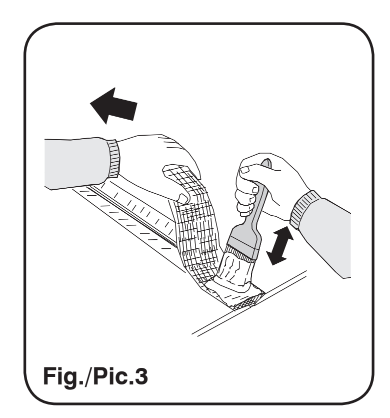


Fig./Pic.3

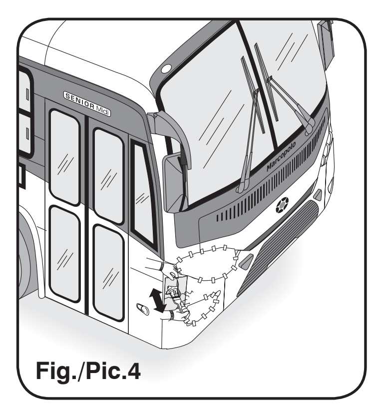


Fig./Pic.4

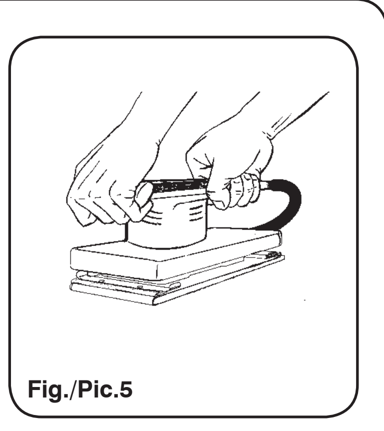


Fig./Pic.5

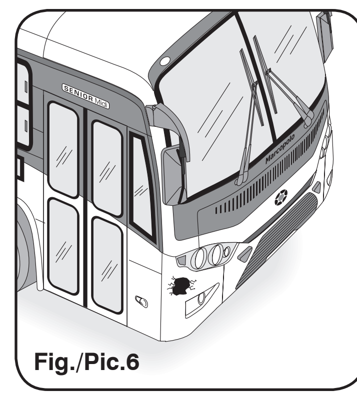


Fig./Pic.6

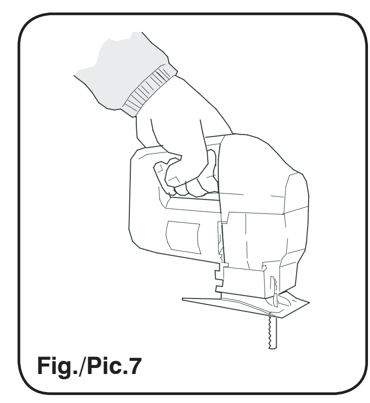


Fig./Pic.7

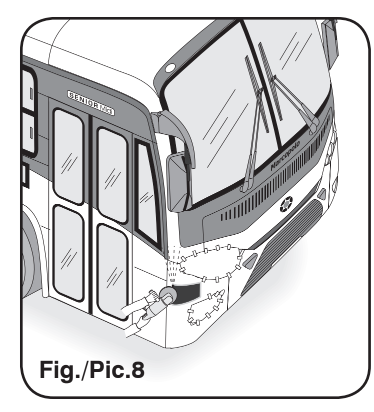


Fig./Pic.8

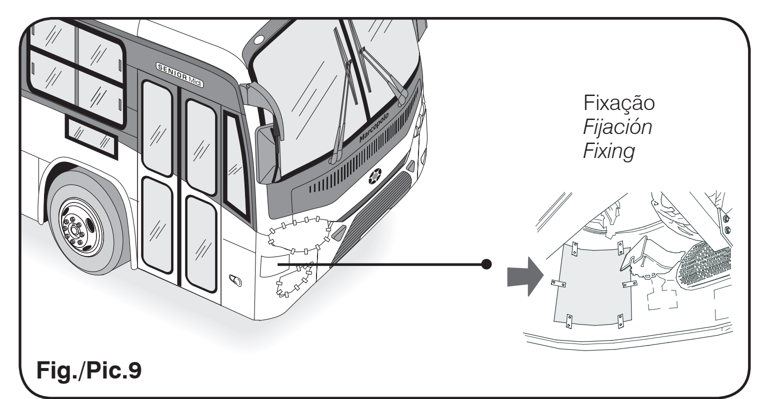


Fig./Pic.9

C - EMENDA DE PEÇAS DE FIBRA:

1. Chanfre as bordas de ambas as partes pelo lado externo, utilizando uma lixadeira. (Fig. 2 e 8)

> **OBSERVAÇÃO:** Sendo possível o acesso, chanfrar pelo lado áspero da fibra, permitindo dar somente o acabamento pelo lado externo.

2. Fixe as peças a serem unidas com pedaços de chapas de alumínio e rebites.(Fig. 10)

3. Limpe a região com acetona.

4. Repetir os passos 3, 4 e 5 do procedimento A .

5. Após a cura total da fibra, elimine os pedaços de chapas de alumínio, furando os rebites.

6. Elimine rebarbas e excesso de material com uma lixa grossa ou lixadeira.

7. Utilize massa plástica para tapar os furos e corrigir imperfeições.

8. Repita os passos 8 e 9 do procedimento A .

C - ENMIENDA DE PIEZAS DE FIBRA:

1. *Recorte en ángulos los bordes de ambas partes por el lado externo, utilizando una lijadora. (Fig. 2 y 8)*

> ***OBSERVACIÓN:*** *Si es posible el acceso, recorte en ángulos por el lado áspero de la fibra, permitiendo dar solamente el acabamiento por el lado externo.*

2. *Fije las piezas que serán unidas con pedazos de chapas de aluminio y remaches.(Fig. 10)*

3. *Limpie la región con acetona.*

4. *Repita los pasos 3, 4 y 5 del procedimiento A.*

5. *Después de la cura total de la fibra, elimine los pedazos de chapas de aluminio, agujereando los remaches.*

6. *Elimine astillas y exceso de material con una lija gruesa o lijadora.*

7. *Utilice masa plástica para tapar los agujeros y corregir imperfecciones.*

8. *Repita los pasos 8 y 9 del procedimiento A.*

C - FIBERGLASS PIECE MENDS:

1. *Chamfer the edges of both parts by its external side, using a sander. (Pic. 2 and 8)*

> ***NOTE:*** *If it is easy possible, chamfer it by its rough area, so that finishing can be accomplished just on the external side.*

2. *Get the parts joined with aluminum pieces and rivets. (Pic.10)*

3. *Clean the spot with acetone.*

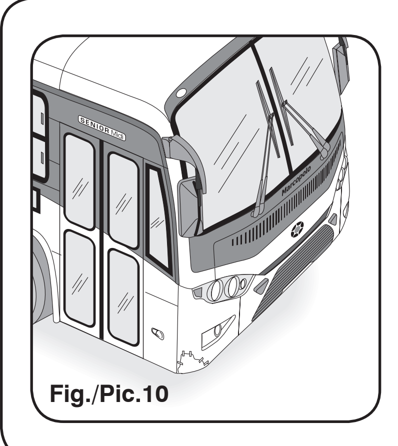
4. *Repeat the steps number 3, 4 and 5 of the A procedure.*

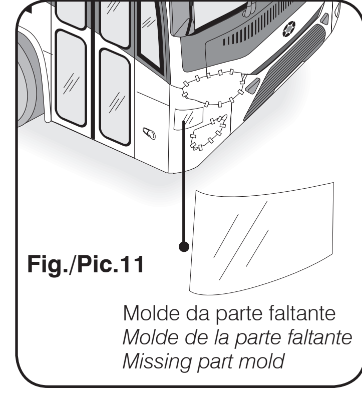
5. *After the fiberglass repair gets completely dry, take the aluminum base strut off, drilling the rivets out.*

6. *Eliminate the chips and material excess with a thick cloth abrasive or sander.*

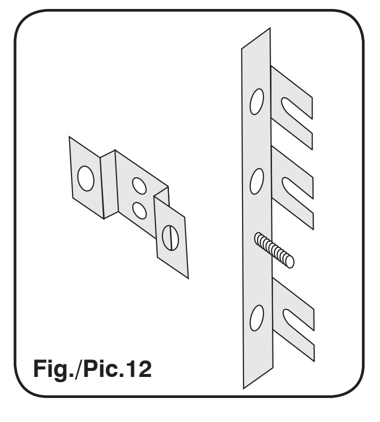
7. *Use a plastic compound to fulfill the holes and complete the task finishing the spot.*

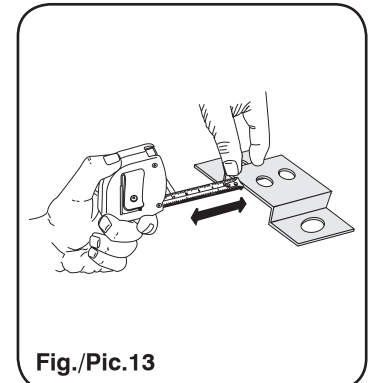
8. *Repeat the steps numbers 8 and 9 of the procedure A.*


Fig./Pic.10


Fig./Pic.11

Molde da parte faltante
Molde de la parte faltante
Missing part mold


Fig./Pic.12


Fig./Pic.13

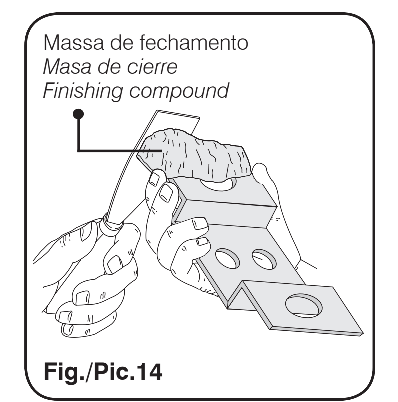

Massa de fechamento
Masa de cierre
Finishing compound

Fig./Pic.14

D - QUANDO FALTAM PARTES (usando moldes):

1. Recorte a parte danificada e faça chanfro nas bordas, com uma lixadeira.

2. Prepare o molde utilizando um pedaço de chapa de alumínio de dimensões aproximadas a parte faltante, molde de modo que fique o mais semelhante possível. (Fig.11)

3. Repita os passos 3,4 e 5 do procedimento A.

4. Espere até a cura total da parte faltante.

5. Separe a peça do molde.

6. Retire as imperfeições que permanecerem no molde.

7. Fixe a peça confeccionada ao carro, utilizando tiras de alumínio fixando-as com rebites. (Fig.9)

8. Coloque camadas de manta de fibra de vidro com resina conforme passos 3 e 4 do procedimento A, sobre os chanfros de união das peças.

9. Após a cura total do remendo, retire as tiras de alumínio retirando os rebites.

10. Retire rebarbas e excesso de material com lixa grossa ou lixadeira.

11. Repita os passos 7, 8 e 9 do procedimento A.

E - SUBSTITUIÇÃO DAS FERRAGENS DO PÁRA-CHOQUE: (Fig.12)

Caso seja necessário substituir os suportes de fixação do pára-choque, solicitar à fábrica o desenho técnico da peça para verificar as dimensões corretas de posicionamento do suporte na peça de fibra. (Fig.13)

1. Lixe a região onde será posicionado o suporte eliminando imperfeições.

2. Limpe a região com acetona.

3. Aplique massa de fechamento catalizada ref. 1008

D - CUANDO FALTAN PARTES (usando moldes):

1. *Recorte la parte dañada y haga un recorte en ángulo en los bordes, con una lijadora.*

2. *Prepare el molde utilizando un pedazo de chapa de aluminio de dimensiones aproximadas a la parte faltante, molde de modo que quede lo más semejante posible. (Fig.11)*

3. *Repita los pasos 3,4 y 5 del procedimiento A.*

4. *Espere hasta la cura total de la parte faltante.*

5. *Separe la pieza del molde.*

6. *Retire las imperfecciones que permanezcan en el molde.*

7. *Fije la pieza confeccionada al coche, utilizando tiras de aluminio fijándolas con remaches. (Fig.9)*

8. *Coloque capas de manta de fibra de vidrio con resina conforme pasos 3 y 4 del procedimiento A, sobre los recortes en ángulo de unión de las piezas.*

9. *Después la cura total del remiendo, retire las tiras de aluminio sacando los remaches.*

10. *Retire astillas y exceso de material con una lija gruesa o lijadora.*

11. *Repita los pasos 7, 8 y 9 del procedimiento A.*

E - SUSTITUCIÓN DE LAS PIEZAS DE FIERRO DEL PARACHOQUE: (Fig.12)

En el caso de que sea necesario sustituir los soportes de fijación del parachoque, solicite a la fábrica el diseño técnico de la pieza para verificar las dimensiones correctas de posicionamiento del soporte en la pieza de fibra. (Fig.13)

1. *Lije la región donde será posicionado el soporte eliminando imperfecciones.*

2. *Limpie la región con acetona.*

3. *Aplique masa de cierre catalizada ref. 1008* código

D - WHEREVER THERE IS A DAMAGE THAT IS A COMPLETE MISSING PIECE OR LARGER ONE (working with molds):

1. *Cut the damaged area and make a chamfer at the edges, with a sander.*

2. *Prepare the mold using small aluminum sheets in approximate dimensions as the missing piece, please mold it as wise it remains as much similar as the original one. (Pic.11)*

3. *Repeat the steps number 3, 4 and 5 of the A procedure.*

4. *Wait until the fixed piece repair gets completely dry.*

5. *Separate the part from the mold.*

6. *Remove any imperfection that may still appear in the mold.*

7. *Fix the part onto the car, using aluminum strips fixing it with rivets. (Pic.9)*

8. *Set the fiberglass strips with resin according to steps 3 and 4 of procedure A, on both chamfers.*

9. *After it gets completely dry, remove the aluminum strips and removing the rivets out.*

10. *Remove the chips and material excess with a thick cloth abrasive or sander.*

11. *Repeat the steps numbers 7, 8 and 9 of the procedure A.*

E - BUMPER METAL PIECES REPLACEMENT: (Pic.12)

Just in case it is necessary to replace the bumper fixing supports, ask to the Factory the technical drawing of the exactly piece/assembly to check the correct spot of the replacing piece. (Pic.13)

1. *Sandpaper the spot where the replacing piece will be settled eliminating imperfections.*

2. *Clean the spot with acetone.*

3. *Apply the catalyzed closing compound ref. 1008 code*



código 9817.1032-1 (Morquimica) no suporte e posicione no lugar observando medidas do desenho técnico. (Fig.14)

4. Imobilize o suporte se necessário com fita adesiva até a cura total da massa de fechamento.

5. Lamine a fibra em torno do suporte repetindo os passos 3,4 e 5 do procedimento A.

TABELA DE MATERIAIS

Espessura da manta de fibra de vidro por camada (mm)			
Teor de fibras de vidro	M710B-300	M710B-450	M710B-600
25%	0,87	1,30	1,74
30%	0,67	1,00	1,40
30%	0,63	0,95	1,25

Tecidos - espessura por camada (mm)			
Teor de fibras de vidro	Tec 300 g/m²	Tec 366B-600	Tec 366B-800
40%	-	1,00	-
45%	0,48	-	-
50%	-	-	1,00

Teores típicos para fibras de vidro e resina em reparos e laminados convencionais		
Tipo de reforço	Teor de fibras de vidro (por peso)	Teor da resina (por peso)
Mantas	30%	70%
Tecido 300 g/m²	45%	55%
Tecido 366B-600	40%	60%
Tecido 366B-800	50%	50%

Quantidade de catalizador(*) para 1 litro (1,1 kg) de resina		
(%)	Cm³	Gramas
1,00	11	12
1,50	16	18
2,00	22	24

* Peróxido de Metil-Etilcetona com 9% de oxigênio ativo.

9817.1032-1 (Morquímica) en el soporte y posicione en el lugar observando medidas del diseño técnico. (Fig.14)

***4.** Inmobilice el soporte si es necesario con cinta adhesiva hasta la cura total de la masa de cierre.*

***5.** Lamine la fibra alrededor del soporte repitiendo los pasos 3,4 y 5 del procedimiento A.*

TABLA DE MATERIALES

Espesor de la manta de fibra de vidrio por capa (mm)			
Contenido de fibras de vidrio	*M710B-300*	*M710B-450*	*M710B-600*
25%	*0,87*	*1,30*	*1,74*
30%	*0,67*	*1,00*	*1,40*
30%	*0,63*	*0,95*	*1,25*

Tejidos - espesor por capa (mm)			
Contenido de fibras de vidrio	*Tec 300 g/m²*	*Tec 366B-600*	*Tec 366B-800*
40%	*-*	*1,00*	*-*
45%	*0,48*	*-*	*-*
50%	*-*	*-*	*1,00*

Contenidos típicos para fibras de vidrio y resina en reparos y laminados convencionales		
Tipo de refuerzo	*Contenido de fibras de vidrio (por peso)*	*Contenido de la resina (por peso)*
Mantas	*30%*	*70%*
Tejido 300 g/m²	*45%*	*55%*
Tejido 366B-600	*40%*	*60%*
Tejido 366B-800	*50%*	*50%*

Cantidad de catalizador(*) para 1 litro (1,1 kg) de resina		
(%)	*Cm³*	*Gramos*
1,00	*11*	*12*
1,50	*16*	*18*
2,00	*22*	*24*

** Peróxido de Metil-Etilcetona con 9% de oxígeno activo.*

9817.1032-1 (Morquimica trade mark) on the support and place its suitable spot, then check its dimensions from the technical drawing. (Pic.14)

***4.** Get the support steady if necessary with a masking tape until the closing compound reaches dry completely.*

***5.** Laminate the fiberglass around the support repeating the steps n. 3, 4 and 5 of procedure A.*

MATERIAL TABLES

Fiberglass thickness per layer (mm)			
Fiber glass percentage	*M710B-300*	*M710B-450*	*M710B-600*
25%	*0,87*	*1,30*	*1,74*
30%	*0,67*	*1,00*	*1,40*
30%	*0,63*	*0,95*	*1,25*

Fabric-thickness per layer (mm)			
Fiber glass percentage	*Tec 300 g/m²*	*Tec 366B-600*	*Tec 366B-800*
40%	*-*	*1,00*	*-*
45%	*0,48*	*-*	*-*
50%	*-*	*-*	*1,00*

Fiberglass and resin typical percentage in repairs and conventional laminated		
Additional forces type	*Fiber glass percent (per weight)*	*Resin percent (per weight)*
Mantas	*30%*	*70%*
Fabric 300 g/m²	*45%*	*55%*
Fabric 366B-600	*40%*	*60%*
Fabric 366B-800	*50%*	*50%*

Catalyzer quantity(*) per one liter (1.1 kg) of resin		
(%)	*Cm³*	*Grams*
1,00	*11*	*12*
1,50	*16*	*18*
2,00	*22*	*24*

** Ethyl Cetone-Metyl peroxide with 9% of active oxygen.*

Tempo de gel (**)		
Temperatura ambiente (°C)	% Catalizador	Tempo de gel (min)
16	1,0	50
16	2,0	12
21	1,0	32
27	1,0	22
32	1,0	18

** O tempo de gel está relacionado ao sistema de inibição da resina. Consulte o catálogo do fabricante antes de iniciar a laminação.

TABELA DE LUBRIFICANTES

Descrição	Freqüência (dias)	Lubrificante (tipo)
Conexão cabo das baterias	90	Graxa
Trincos em geral int. ext.	90	Graxa
Conjunto do limpador de pára-brisa	90	Óleo
Mecanismo da poltrona do motorista e passageiros	180	Graxa
Mecanismo do estepe	60	Graxa
Mecanismo da porta pantográfica e com dobradiça	90	Graxa
Mecanismo da portinhola pantográfica	90	Óleo
Mecanismo das tomadas de ar	180	Óleo
Miolo fechadura externa	30	Óleo
Válvula da porta	30	ISO VG 32

Tiempo de gel (**)		
Temperatura ambiente (°C)	*% Catalizador*	*Tiempo de gel (min)*
16	*1,0*	*50*
16	*2,0*	*12*
21	*1,0*	*32*
27	*1,0*	*22*
32	*1,0*	*18*

*** El tiempo de gel está relacionado al sistema de inhibición de la resina. Consulte el catálogo del fabricante antes de iniciar la laminación.*

TABLA DE LUBRICANTES

Descripción	*Frecuencia (días)*	*Lubricante (tipo)*
Conexión cable de las baterías	*90*	*Grasa*
Picaportes en general int. ext.	*90*	*Grasa*
Conjunto del limpiador de parabrisas	*90*	*Aceite*
Mecanismo de la butaca del conductor y pasajeros	*180*	*Grasa*
Mecanismo de la rueda de repuesto	*60*	*Grasa*
Mecanismo de la puerta pantográfica y con bisagra	*90*	*Grasa*
Mecanismo de la portezuela pantográfica	*90*	*Aceite*
Mecanismo de las tomas de aire	*180*	*Aceite*
Parte interior de la cerradura externa	*30*	*Aceite*
Válvula de la puerta	*30*	*ISO VG 32*

Gel time (**)		
Natural temperature (ºC)	*Catalyzer (%)*	*Gel time (min)*
16	*1,0*	*50*
16	*2,0*	*12*
21	*1,0*	*32*
27	*1,0*	*22*
32	*1,0*	*18*

*** The gel time is related to the resin inhibition time reaction. Check the manufacturer catalog before starting the lamination*

LUBRICATING TABLE

Description	*Frequency (days)*	*Lubricant (kind)*
Battery cables connection	*90*	*Grease*
General latches int. and ext.	*90*	*Grease*
Windscreen wiper assembly	*90*	*Oil*
Passengers and driver's seats mechanism	*180*	*Grease*
Spare tire mechanism	*60*	*Grease*
Pantographic door with hinge mechanism	*90*	*Grease*
Pantographic compartment door mechanism	*90*	*Oil*
Air intake mechanism	*180*	*Oil*
External door lock eye	*30*	*Oil*
Door valve	*30*	*ISO VG 32*

OBSERVAÇÃO: Para a lubrificação dos itens da tabela de lubrificação que indicam graxa como lubrificante, recomenda-se utilizar uma graxa à base de cálcio ou lítio, de grande aderência as superfícies metálicas, que permita a permanência do lubrificante nos pontos de aplicação.

Marcas recomendadas:

TEXACO MORFACK MP2 (A base de lítio)
IPIRANGA ISA-FAX (A base de cálcio)
IPIRANGA ISA-CASSI 2 (A base de cálcio)

As graxas acima indicadas exercem, também, função vedatória. No caso de não haver disponibilidade das marcas acima recomendadas, utilizar somente graxas com características similares às indicadas.

REAPERTOS

Observando os períodos indicados neste manual, reapertar os parafusos e porcas de fixação dos diversos suportes e componentes da carroceria.

O torque dos parafusos e porcas dos principais itens estão indicados na tabela de reapertos. Quanto aos parafusos, porcas, braçadeiras e conexões não relacionados na tabela de reapertos, dever-se-á comprovar o seu firme assento e, se necessário, reapertá-los.

IMPORTANTE: Os parafusos das rodas devem ser reapertados após rodados os primeiros 30 km e, depois,conforme indicado no manual do fabricante do chassi. De modo geral os parafusos e porcas devem ser reapertados de acordo com a tabela a seguir.

OBSERVACIÓN: *Para la lubricación de los ítenes de la tabla de lubricación que indican grasa como lubricante,se recomienda usar una grasa a base de calcio o litio, de gran adherencia a las superficies metálicas, que permita la permanencia del lubricante en los puntos de aplicación.*

Marcas recomendadas:

TEXACO MORFACK MP2 (A base de litio)
IPIRANGA ISA-FAX (A base de calcio)
IPIRANGA ISA-CASSI 2 (A base de calcio)

Las grasas arriba indicadas ejercen, también, función selladora.En el caso de que no haya disponibilidad de las marcas recomendadas arriba, use solamente grasas con características similares a las indicadas.

REAPRIETES

Observando los períodos indicados en este manual, reapriete los tornillos y tuercas de fijación de los diversos soportes y componentes de la carrocería.

El torque de los tornillos y tuercas de los principales ítenes están indicados en la tabla de reaprietes. En relación a los tornillos,tuercas,abrazaderas y conexiones no relacionados en la tabla de reaprietes,se deberá comprobar su firme asiento y, si es necesario, reapretarlos.

IMPORTANTE: *Los tornillos de las ruedas deben ser reapretados después de rodados los primeros 30 km y, depués,conforme indicado en el manual del fabricante del chasis. De modo general los tornillos y tuercas deben ser reapretados de acuerdo con la tabla a seguir.*

NOTE: *For the lubrication of the table items that shows grease as lubricant, we recommend to use a lithium or calcium based grease, with a great adherence to metallic surfaces, that allows the lubricate to stay in the application spots.*

Recommended Brands (Trade marks):

TEXACO MORFACK MP2 (Lithium based)
IPIRANGA ISA-FAX (Calcium based)
IPIRANGA ISA-CASSI 2 (Calcium based)

Indicated greases above, make also a sealing function. In case of this recommended brands leak, use only greases with characteristics similar from indicated products.

RETIGHTENING

Checking the periods indicated in this manual, retighten the fixing screws and nuts from the several supports and components from the bus body.

Main items screws and nuts torque are indicated in the retighten table.About the screws, nuts, brackets and connections not related to the retighten table, their firm fixing must be checked and if necessary, they must be retightened.

IMPORTANT: *The wheel screws must be retighten after circle the first 30 km and after, as indicated on chassis manufacturer manual. Generally speaking, the screws and nuts must be retightening accordingly to the thread table, as per follow bellow.*

TABELA DE TORQUES

Rosca	Torque (kgfm)
M6	1,0
M8	2,0
M10	4,0
M12	8,0
M14	10,0

TABLA DE TORQUES

Rosca	*Torque (kgfm)*
M6	*1,0*
M8	*2,0*
M10	*4,0*
M12	*8,0*
M14	*10,0*

TORQUE TABLE

Thread	*Torque (kgfm)*
M6	*1,0*
M8	*2,0*
M10	*4,0*
M12	*8,0*
M14	*10,0*

TABELA DE REAPERTOS

Descrição	Freqüência (meses)	Reaperto (kgfm)
Poltronas e porta pacotes	6	1,6
Dobradiças da grade dianteira	3	4,0
Mecanismo da porta pantográfica	2	4,0
Engates dos trincos	3	2,0
Pára-choques	3	4,0
Mecanismo de entrada do ar do teto	3	2,0
Espelhos retrovisores	6	2,0

TABLA DE REAPRIETES

Descripción	*Frecuencia (meses)*	*Reapriete (kgfm)*
Butacas y porta paquetes	*6*	*1,6*
Bisagras de la rejilla delantera	*3*	*4,0*
Mecanismo de la puerta pantográfica	*2*	*4,0*
Enganches de los picaportes	*3*	*2,0*
Parachoques	*3*	*4,0*
Mecanismo de entrada del aire del techo	*3*	*2,0*
Espejos retrovisores	*6*	*2,0*

RETIGHTENING TABLE

Description	*Frequency (months)*	*Retighten (kgfm)*
Seats and parcel rack	*6*	*1,6*
Front grill hinges	*3*	*4,0*
Pantographic door mechanism	*2*	*4,0*
Latches couple	*3*	*2,0*
Bumpers	*3*	*4,0*
Roof air intake mechanism	*3*	*2,0*
Rear view mirrors	*6*	*2,0*

APLICAÇÃO DE TINTAS

PROCESSO PARA APLICAÇÃO DE TINTAS À BASE DE POLIURETANO ACRÍLICO

As observações seguintes deverão ser obedecidas sempre que se fizer necessário pintar totalmente ou retocar uma superfície.

Preparação de Superfícies:

a. Alumínio/Aço Galvanizado ou "Fiberglass" (Superfície Nova)

1. Lixar com lixa nQ 220;

2. Desengordurar com solvente adequado para a limpeza de superfícies 51124.2002;

3. Aplicar uma demão de primer conforme o substrato.
4. Aplicar 2 à 3 demãos de tinta acabamento.

b. Alumínio/Aço Galvanizado ou "Fiberglass" (Superfície já pintada)

1. Lixar com lixa nQ 320 ou remover pintura;

2. Desengordurar com solvente adequado para limpeza de superfícies 51124.2002;

3. Aplicar uma demão de primer conforme o substrato;

4. Aplicar 2 à 3 demãos de tinta acabamento.

c. Aço Galvanizado(Tubos Estruturas com Solda)

1. Aplicar primer rico em zinco nos pontos de solda;
2. Aplicar uma demão de primer por estrutura;

3. Aplicar emborrachamento automotivo.

OBSERVAÇÃO: Pequenos danos tais como arranhões e batidas de pedras devem ser reparados imediatamente para não comprometer toda a pintura.

APLICACIÓN DE PINTURAS

PROCESO PARA APLICACIÓN DE PINTURAS A BASE DE POLIURETANO ACRÍLICO

Las observaciones siguientes deberán ser obedecidas siempre que sea necesario pintar totalmente o retocar una superficie.

Preparación de Superficies:

a. Aluminio/Acero Galvanizado o "Fiberglass" (Superficie Nueva)

1. *Lije con lija nQ 220;*

2. *Desengrase con solvente adecuado para la limpieza de superficies 51124.2002;*

3. *Aplique una mano de primer conforme la superficie.*
4. *Aplique 2 a 3 manos de pintura de acabamiento.*

b. Aluminio/Acero Galvanizado o "Fiberglass" (Superficie ya pintada)

1. *Lije con lija nQ 320 o remueva la pintura;*

2. *Desengrase con solvente adecuado para limpieza de superficies 51124.2002;*

3. *Aplique una mano de primer conforme la superficie;*

4. *Aplique 2 a 3 manos de pintura de acabamiento.*

c. Acero Galvanizado(Tubos Estructuras con Solda)

1. *Aplique primer rico en cinc en los puntos de solda;*
2. *Aplique una mano de primer por estructura;*

3. *Aplique engomamiento automotriz.*

OBSERVACIÓN: *Pequeños daños tales como arañones y golpes de piedras deben ser reparados inmediatamente para no comprometer toda la pintura.*

PAINT APPLICATION

PROCEDURES FOR PAINT APPLICATION BASED ON ACRYLIC POLYURETHANE

The notes below must be observed whenever it is necessary to paint one surface totally or repaint it.

Surface preparation:

a. Aluminum, galvanized steel or fiberglass (new surface)

1. *Sandpaper with a cloth belt number 220;*

2. *Degrease using a suitable solvent for surfaces cleaning number 51124.2002;*

3. *Apply one layer of primer according to the substrate;*
4. *Apply from 2 to 3 layers of finishing paint.*

b. Aluminum, galvanized steel or fiberglass (already painted surface)

1. *Sandpaper with a cloth belt n. 320 or remove the painting;*

2. *Degrease using a suitable solvent for surfaces cleaning number 51124.2002;*

3. *Apply one layer of primer according to the substrate;*

4. *Apply from 2 to 3 layers of finishing paint.*

c. Galvanized steel (welded structure tubes)

1. *Apply primer rich in zinc on the weld spots;*

2. *Apply one layer of primer on each structure;*

3. *Apply the automotive rubbering.*

NOTE: *Small damages such as scratches and stone hits must be repaired immediately in order to do not over damage all the paint.*

LINHA DE PRODUTOS DE PINTURA

Finalidade substrato	Código do produto	Produto	Código do Catalisador	Catálise	Código do Diluente	% em volume do diluente
Limpeza / Substrato						
Limpeza / Substrato	F9200.2002	F9200 - Limpeza de Superfície	-	-	-	-
Preparação de Superfícies						
Removedor de pintura	F9710.9100	Removedor pastoso	-	-	-	-
Massa para correção de defeitos	F9509.5960	F9509 - Massa Rápida	-	-	-	-
	F9529.5900	F9529 - Massa Poliéster	F0429.4300	-	-	-
Primer para fibra de vidro	F3109.6997	F3109 - DuPont Surfacer VS Cinza	F0450.4097	4:1	F0220.2097	30 - 40%
	F3009.6996	F3009 - DuPont Surfacer WOW	F0450.4097	10:1	F0220.2097	40 - 50%
Primer alumínio galvanizado / fibra	F3700.6097	F3700 - METALOK HP	F0937.4086	1:1	-	-
	F3509.6986	F3509 - METALOK Cinza Claro	F0935.4086	2:1	F0220.2097	0 - 20%
Primer para alumínio	F1102.3267	NASON Wash-Primer	F0411.4067	2:1	-	-
Promotor de Aderência para plásticos	F9720.9041	Promotor de Aderência para plásticos	-	-	-	-
Pintura de Acabamento						
Cores Lisas	F5000.0092	IMRON 5000	F0450.4097	2:1	F0220.2097 ou F0230.2097	20 - 40%
Cores Metálicas / Perolizadas	F5090.0091	I90 - IMRON Base Coat 2K	F0450.4097	8:1	F0220.2097 ou F0230.2097	70 - 100%
Verniz	F5000.0092	IMRON 5000	F0450.4097	2:1	F0220.2097 ou F0230.2097	20 - 40%
Pintura se entre-janelas	F9027.1797	Preto Fosco PU	F0450.4097	2:1	F0220.2097 ou F0230.2097	20 - 40%
Base Texturizada	F5098.0097	T97 - IMRON Poliuretano Texturizado	-	-	F0220.2097 ou F0230.2097	se necessário
Pintura e proteção de tubos galvanizados						
Primer Monocomponente para estrutura	F1225.3533	NASON Primer Monocomponente Verde	-	-	F02962002	se necessário
Primer para estrutura metálica sintético	F1229.3933	NASON Primer Sintético	-	-	F02962002	se necessário
Tinta de emborrachamento base solvente	F9711.1741	DuPont Emborrachamento SB Preto	-	-	F02962002	se necessário
Tinta para bagageiros base solvente	F9712.3933	DuPont Primer Industrial Cinza BAG TEX	-	-	F02962002	se necessário

LÍNEA DE PRODUCTOS DE PINTURA

Finalidad sustrato	Código del producto	Producto	Código del Catalisador	Catálise	Código del Diluyente	% en volumen del diluyente
Limpieza / Sustrato						
Limpieza / Sustrato	F9200.2002	F9200 - Limpieza de Superficie	-	-	-	-
Preparación de Superficies						
Removedor de pintura	F9710.9100	Removedor pastoso	-	-	-	-
Masa para corrección de defectos	F9509.5960	F9509 - Masa Rápida	-	-	-	-
	F9529.5900	F9529 - Masa Poliéster	F0429.4300	-	-	-
Primer para fibra de vidrio	F3109.6997	F3109 - DuPont Surfacer VS Gris	F0450.4097	4:1	F0220.2097	30 - 40%
	F3009.6996	F3009 - DuPont Surfacer WOW	F0450.4097	10:1	F0220.2097	40 - 50%
Primer aluminio galvanizado / fibra	F3700.6097	F3700 - METALOK HP	F0937.4086	1:1	-	-
	F3509.6986	F3509 - METALOK Gris Claro	F0935.4086	2:1	F0220.2097	0 - 20%
Primer para aluminio	F1102.3267	NASON Wash-Primer	F0411.4067	2:1	-	-
Promotor de Adherencia para plásticos	F9720.9041	Promotor de Adherencia para plásticos	-	-	-	-
Pintura de Acabamiento						
Colores Lisos	F5000.0092	IMRON 5000	F0450.4097	2:1	F0220.2097 o F0230.2097	20 - 40%
Colores Metálicos / Aperlados	F5090.0091	I90 - IMRON Base Coat 2K	F0450.4097	8:1	F0220.2097 o F0230.2097	70 - 100%
Varniz	F5000.0092	IMRON 5000	F0450.4097	2:1	F0220.2097 o F0230.2097	20 - 40%
Pintura entre ventanas	F9027.1797	Negro Opaco PU	F0450.4097	2:1	F0220.2097 o F0230.2097	20 - 40%
Base Texturizada	F5098.0097	T97 - IMRON Poliuretano Texturizado	-	-	F0220.2097 o F0230.2097	si es necesario
Pintura y protección de tubos galvanizados						
Primer Monocomponente para estructura	F1225.3533	NASON Primer Monocomponente Verde	-	-	F02962002	si es necesario
Primer para estructura metálica sintético	F1229.3933	NASON Primer Sintético	-	-	F02962002	si es necesario
Pintura de engomamiento base solvente	F9711.1741	DuPont Engomamiento SB Negro	-	-	F02962002	si es necesario
Pintura para maleteros base solvente	F9712.3933	DuPont Primer Industrial B Gris BAG TEX	-	-	F02962002	si es necesario

PAINTING PRODUCTS RANGE

Substrate Purpose	Product code	Product	Catalyzer code	Catalysis	Diluent code	diluent volume in %
Cleaning / Substrate						
Cleaning / Substrate	F9200.2002	F9200 - Surface cleaning	-	-	-	-
Surface Preparation						
Paint remover	F9710.9100	Gummy remover	-	-	-	-
Imperfections adjustment mass	F9509.5960	F9509 - Quick mass	-	-	-	-
	F9529.5900	F9529 - Polyester mass	F0429.4300	-	-	-
Fiberglass primer	F3109.6997	F3109 - DuPont Surfacer VS Gray	F0450.4097	4:1	F0220.2097	30 - 40%
	F3009.6996	F3009 - DuPont Surfacer WOW	F0450.4097	10:1	F0220.2097	40 - 50%
Galvanized aluminum / fiberglass primer	F3700.6097	F3700 - METALOK HP	F0937.4086	1:1	-	-
	F3509.6986	F3509 - METALOK Light Gray	F0935.4086	2:1	F0220.2097	0 - 20%
Aluminum primer	F1102.3267	NASON Wash-Primer	F0411.4067	2:1	-	-
Plastic adherence promoter	F9720.9041	Plastic adherence promoter	-	-	-	-
Finish Painting						
Solid colors	F5000.0092	IMRON 5000	F0450.4097	2:1	F0220.2097 or F0230.2097	20 - 40%
Metallic/ Pearl Colors	F5090.0091	I90 - IMRON Base Coat 2K	F0450.4097	8:1	F0220.2097 or F0230.2097	70 - 100%
Varnish	F5000.0092	IMRON 5000	F0450.4097	2:1	F0220.2097 or F0230.2097	20 - 40%
Between Windows Painting	F9027.1797	Opaque black PU	F0450.4097	2:1	F0220.2097 or F0230.2097	20 - 40%
Textured Base	F5098.0097	T97 - IMRON Textured Polyurethane	-	-	F0220.2097 or F0230.2097	If necessary
Galvanized tubes protection and painting						
Single component Primer for Structures	F1225.3533	NASON Primer single component Green	-	-	F02962002	If necessary
Synthetic metallic structure primer	F1229.3933	NASON Synthetic Primer	-	-	F02962002	If necessary
Solvent based rubbery paint	F9711.1741	DuPont Rubbery SB Black	-	-	F02962002	If necessary
Solvent based luggage compartment paint	F9712.3933	DuPont Industrial Gray Primer BAG TEX	-	-	F02962002	If necessary

PLANTA DO PROJETO CAMINHO DA ESCOLA COM ELEVADOR NO ENTRE-EIXO

PLANTA DEL PROYECTO CAMINO DE LA ESCUELA CON ELEVADOR EN EL ENTRE EJE

PLANT OF SCHOOL PATH PROJECT WITH ELEVATOR AT BETWEEN-AXLE POINT

ESCOLAR

CORTE TRANSVERSAL
CROSS-SECTION

DETALHE CINTO DE SEGURANÇA POLTRONA RESERVADA

DETALHE PORTA MATERIAL ESCOLAR

DETALHE PORTA ENTRE-EIXO COM ELEVADOR


OBSERVAÇÃO: Para orientações de uso do elevador, verificar junto as torres do mesmo.

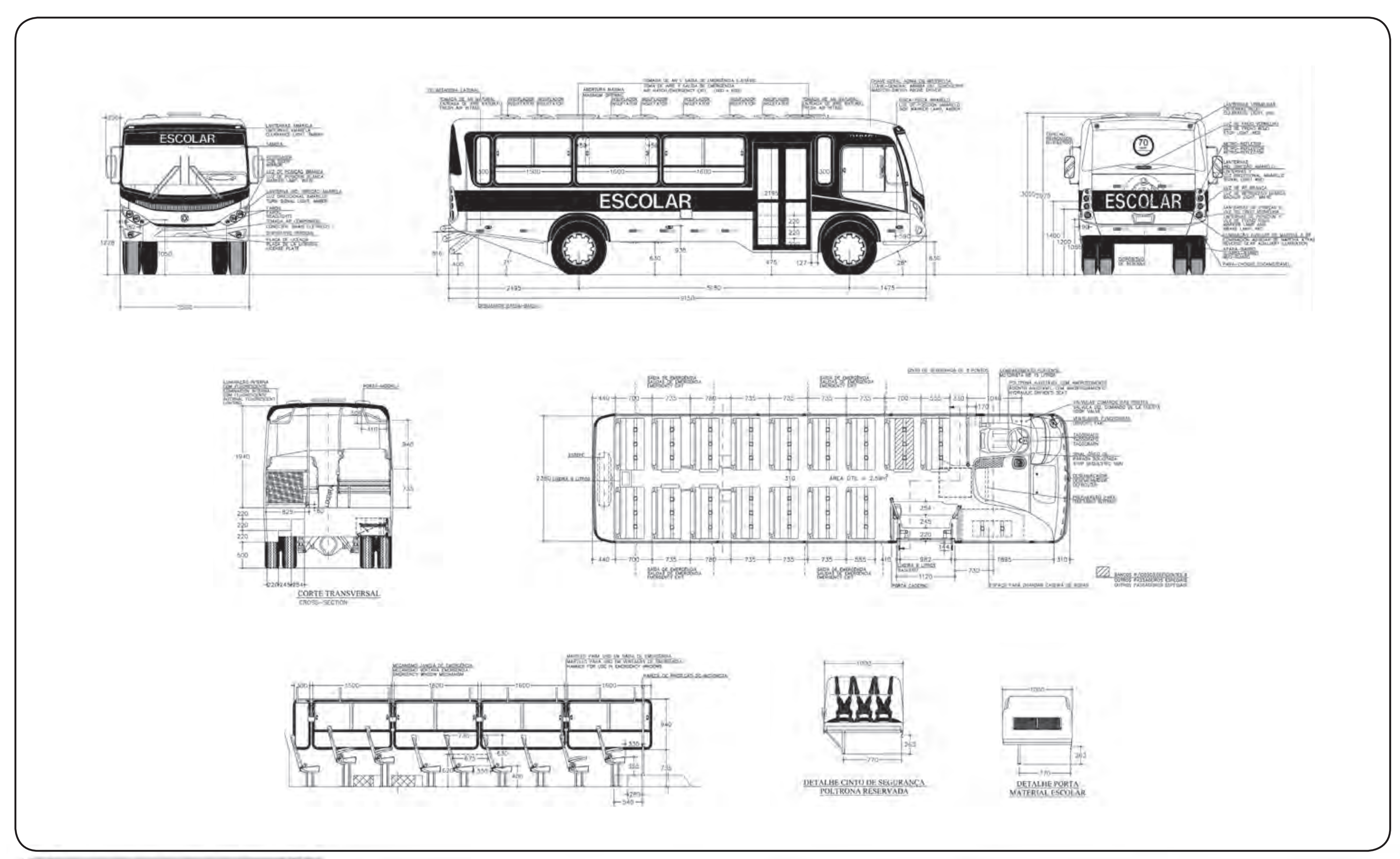

OBSERVAÇÃO: *Para orientações de uso do elevador, verificar junto as torres do mesmo.*


OBSERVAÇÃO: *Para orientações de uso do elevador, verificar junto as torres do mesmo.*

PLANTA DO PROJETO CAMINHO DA ESCOLA SEM ELEVADOR NO ENTRE-EIXO

PLANTA DEL PROYECTO CAMINO DE LA ESCUELA SIN ELEVADOR EN EL ENTRE EJE

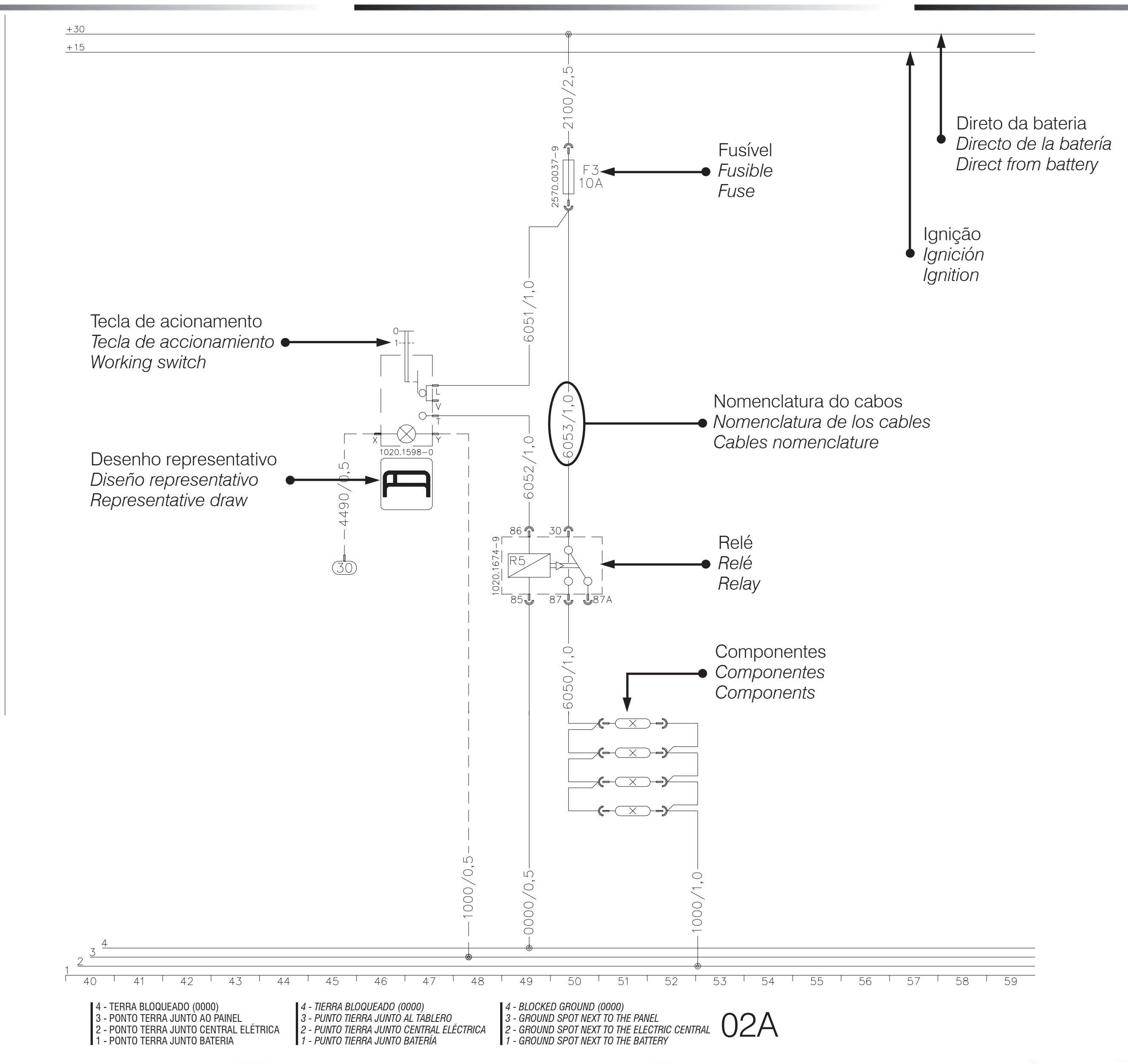
PLANT OF SCHOOL PATH PROJECT WITHOUT ELEVATOR AT BETWEEN-AXLE POINT



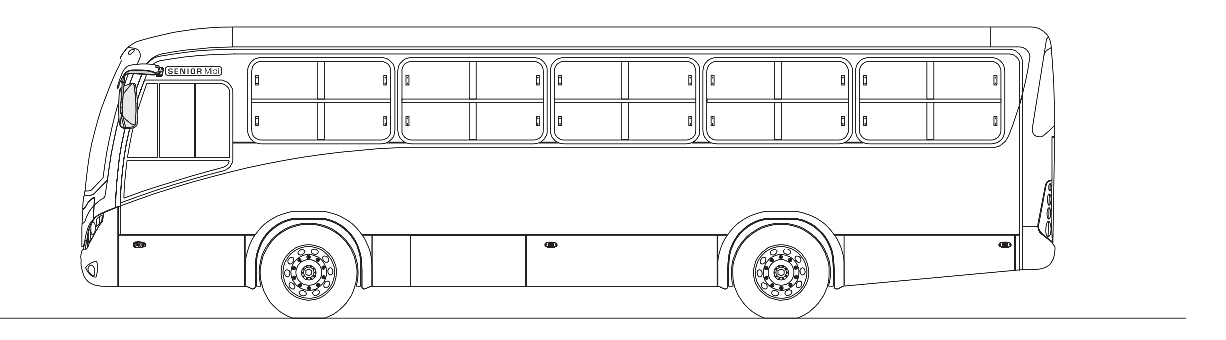
INTERPRETAÇÃO DOS DIAGRAMAS

INTERPRETACIÓN DE LOS DIAGRAMAS

DIAGRAMS EXPLANATION



DIAGRAMAS ELÉTRICOS PARA VEÍCULOS CONVENCIONAIS
DIAGRAMAS ELÉCTRICOS PARA VEHÍCULOS CONVENCIONALES
ELECTRIC DIAGRAMS FOR CONVENTIONAL VEHICLES



INTERFACE

LEGENDA DA POSIÇÃO
B - Caixa de baterias
D - Central elétrica dianteira
T - Central elétrica traseira
E - Central elétrica carroceria
I - Painel de instrumentos
M - Motor
F - Dianteira do chassi
C - Centro do chassi
R - Traseira do chassi
H - Chicote

LEGENDA DA COR DOS CABOS
BR - Branco
PR ou PT - Preto
VE ou VD - Verde
AM - Amarelo
CI ou CZ - Cinza
AZ - Azul
LA - Laranja
LI - Lilás
MA - Marrom
VM - Vermelho

INTERFACE	MARCOPOLO	OF 1418 - Conexão Chassi		
Conexão carroceria/ chassi	Conexão Carroceria Código do Cabo	Posições	Cor do Cabo	Conector
G	3500	I	-	TACOG.
A	2400	D	VD	C6/3
BB	5402	-	-	-
DA	4401	D	VD	C6/4
BD	5412	-	-	-
BA	5401	-	-	-
DB	4402	R	-	-
BC	5411	-	-	-
F	2222	D	CI	C6/1
HA	7400	I	PR-LI	3/6
HD	7401	I	MA-PR	1/6
HC	7402	I	PR-CI	5/6
HB	7403	I	PR-CI	2/6
HE	7420	I	AZ	-
ED	6411	F	PR-BR	-
EC	6401	F	PR-CI	-
J	8400	R	PR-VM	-
C	3400	R	BR	-
BI	5430	H	VE	QC1/14
T	-	-	-	-
U	-	-	-	-
O	2100	B	+30	+30
X	-	-	-	-
EG	6413	R	PR-BR	4 VIAS
EF	6403	R	PR-CI	4 VIAS

INTERFACE

LEYENDA DE LA POSICIÓN
B - Caja de batería
D - Central eléctrica delantera (chasis)
T - Central eléctrica trasera (chasis)
E - Central eléctrica carrocería
I - Tablero de instrumentos
M - Motor
F - Delantera del chasis
C - Centro del chasis
R - Trasera del chasis
H - Chicote

LEYENDA DEL COLOR DE LOS CABLES
BR - Blanco
PR o PT - Negro
VE o VD - Verde
AM - Amarillo
CI o CZ - Gris
AZ - Azul
LA - Naranja
LI - Lila
MA - Marrón
VM - Rojo

INTERFACE	MARCOPOLO	OF 1418 - Conexión Chasis		
Conexión carrocería/ chasis	Conexión Carrocería Código del Cable	Posición	Color del Cable	Conector
G	3500	I	-	TACOG.
A	2400	D	VD	C6/3
BB	5402	-	-	-
DA	4401	D	VD	C6/4
BD	5412	-	-	-
BA	5401	-	-	-
DB	4402	R	-	-
BC	5411	-	-	-
F	2222	D	CI	C6/1
HA	7400	I	PR-LI	3/6
HD	7401	I	MA-PR	1/6
HC	7402	I	PR-CI	5/6
HB	7403	I	PR-CI	2/6
HE	7420	I	AZ	-
ED	6411	F	PR-BR	-
EC	6401	F	PR-CI	-
J	8400	R	PR-VM	-
C	3400	R	BR	-
BI	5430	H	VE	QC1/14
T	-	-	-	-
U	-	-	-	-
O	2100	B	+30	+30
X	-	-	-	-
EG	6413	R	PR-BR	4 VIAS
EF	6403	R	PR-CI	4 VIAS

INTERFACE

POSITION LEGEND
B - Battery box
D - Front electrical central (chassis)
T - Rear electric central (chassis)
E - Bus body electric central
I - Instrument panel
M - Engine
F - Chassis front
C - Chassis center
R - Chassis rear
H - Harness

CABLE COLORS LEGEND
BR - White
PR or PT - Black
VE or VD - Green
AM - Yellow
CI or CZ - Gray
AZ - Blue
LA - Orange
LI - Lilac
MA - Brown
VM - Red

INTERFACE	MARCOPOLO	OF 1418 - Chassis Connection		
Bus body/ Chassis connection	Bus body connection Cable code	Positions	Cable color	Connector
G	3500	I	-	TACOG.
A	2400	D	VD	C6/3
BB	5402	-	-	-
DA	4401	D	VD	C6/4
BD	5412	-	-	-
BA	5401	-	-	-
DB	4402	R	-	-
BC	5411	-	-	-
F	2222	D	CI	C6/1
HA	7400	I	PR-LI	3/6
HD	7401	I	MA-PR	1/6
HC	7402	I	PR-CI	5/6
HB	7403	I	PR-CI	2/6
HE	7420	I	AZ	-
ED	6411	F	PR-BR	-
EC	6401	F	PR-CI	-
J	8400	R	PR-VM	-
C	3400	R	BR	-
BI	5430	H	VE	QC1/14
T	-	-	-	-
U	-	-	-	-
O	2100	B	+30	+30
X	-	-	-	-
EG	6413	R	PR-BR	4 VIAS
EF	6403	R	PR-CI	4 VIAS

DIAGRAMA ELÉTRICO ALIMENTAÇÃO CARROCERIA
(OF * BLOQUEIO NEGATIVOS * +15 * +30 BATERIA)

DIAGRAMA ELÉCTRICO ALIMENTACIÓN CARROCERÍA
*(OF * BLOQUEO NEGATIVOS * +15 * +30 BATERÍA)*

BUS BODY POWER SUPPLY ELECTRIC DIAGRAM
(OF NEGATIVE BLOCK * +15 * +30 BATTERY)*

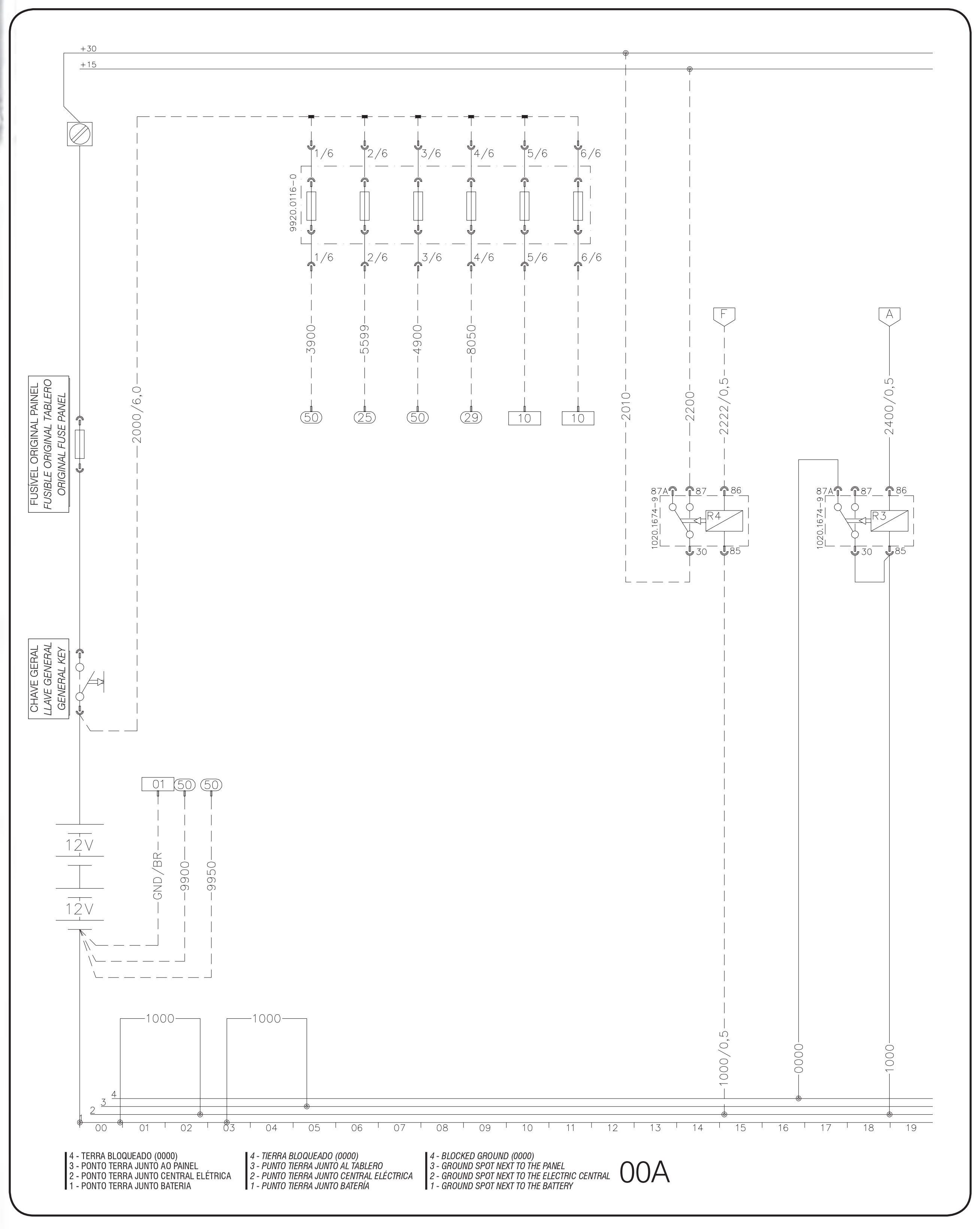


DIAGRAMA ELÉTRICO ILUMINAÇÃO INTERNA
(TECLA PADRÃO G4 * S/PRIMEIRAS LUMINÁRIAS)

DIAGRAMA ELÉCTRICO ILUMINACIÓN INTERNA
*(TECLA PADRÓN G4 * S/PRIMERAS LUMINARIAS)*

INTERNAL LIGHTING ELECTRIC DIAGRAM
*(STANDARD SWITCH G4 * WITHOUT FIRST LUMINARIES)*

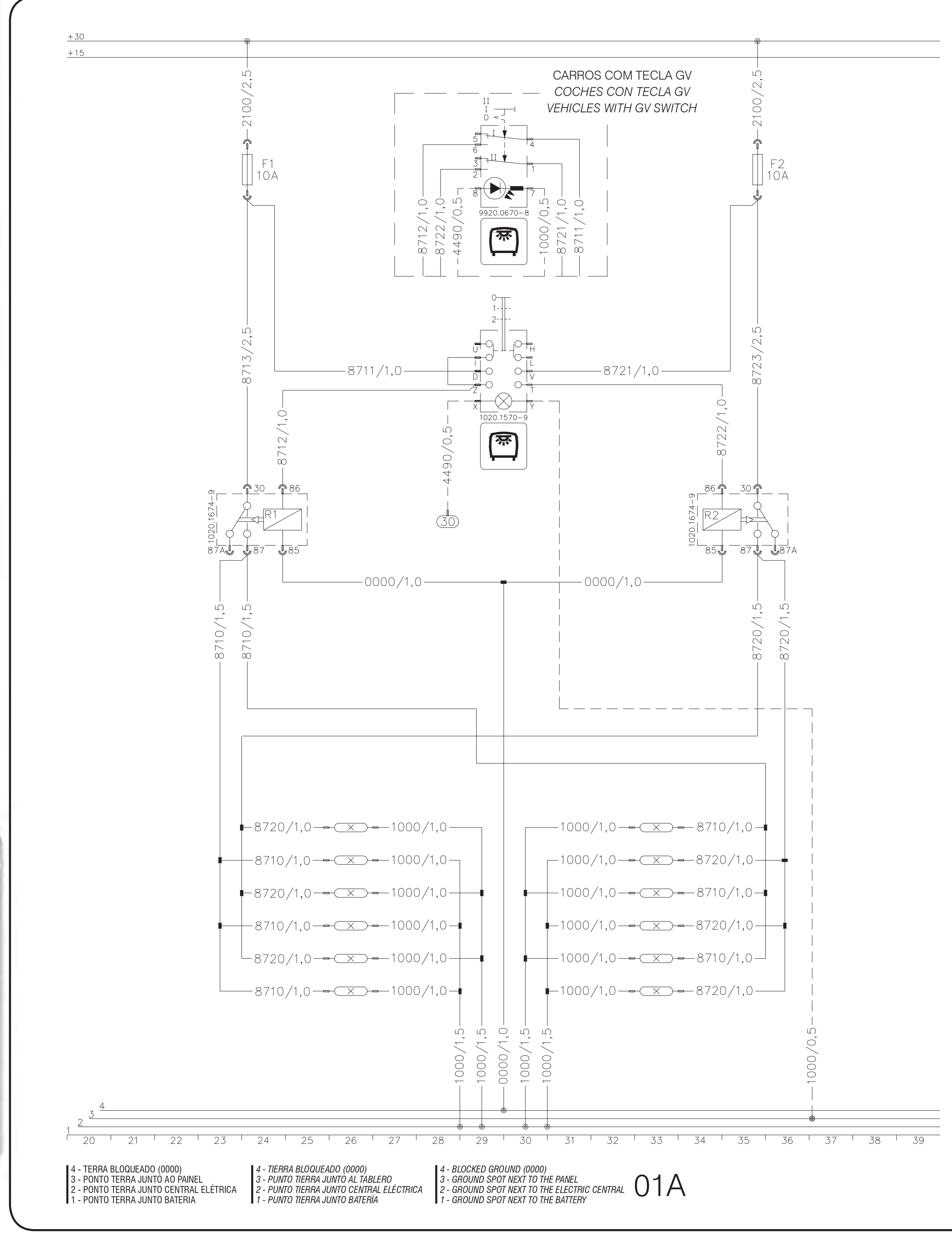


DIAGRAMA ELÉTRICO ILUMINAÇÃO INTERNA
(PRIMEIRA LUMINARIAS * 01LD/01LE)

DIAGRAMA ELÉCTRICO ILUMINACIÓN INTERNA
*(PRIMERA LUMINARIAS * 01LD/01LI)*

INTERNAL LIGHTING ELECTRIC DIAGRAM
*(FIRST LUMINARIES * 01RS/01LS)*

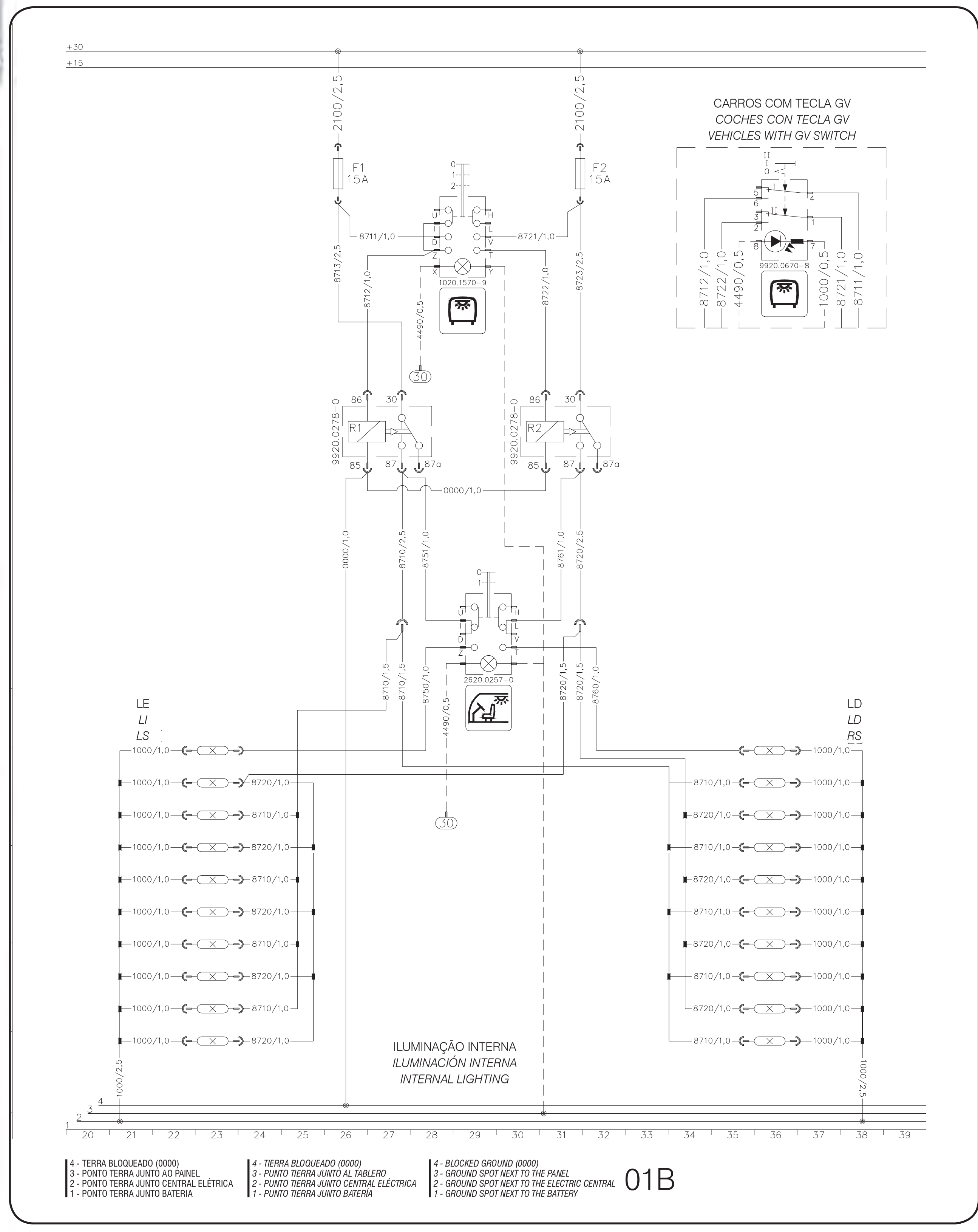


DIAGRAMA ELÉTRICO ITINERÁRIO
(ILUMINAÇÃO FLUORESCENTE)

DIAGRAMA ELÉCTRICO ITINERARIO
(ILUMINACIÓN FLUORESCENTE)

DESTINATION ELECTRIC DIAGRAM
(FLUORESCENT LIGHTING)

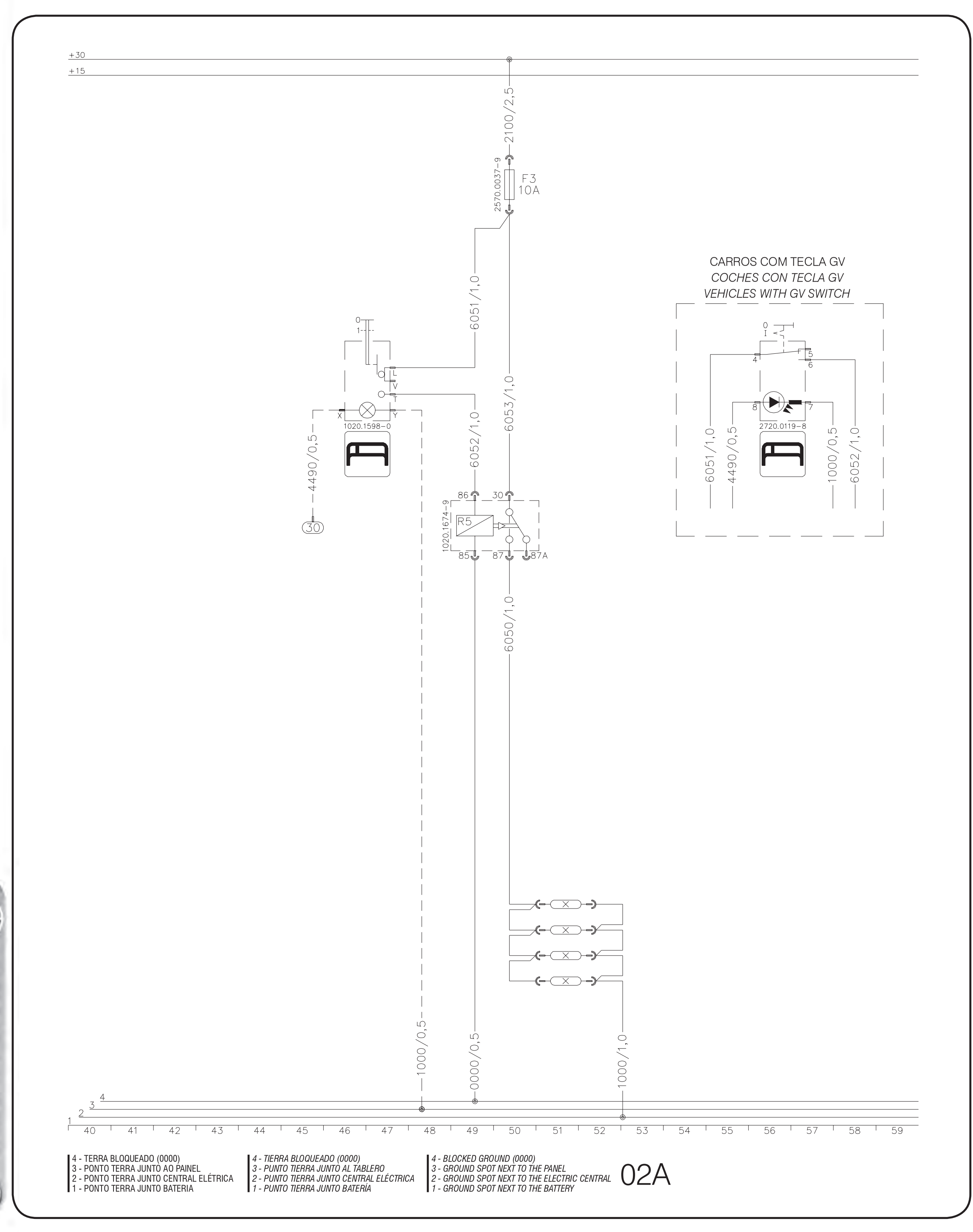




DIAGRAMA ELÉTRICO ITINERÁRIO
(ELETRÔNICO E ILUMINAÇÃO FLUORESCENTE)

DIAGRAMA ELÉCTRICO ITINERARIO
(ELECTRÓNICO E ILUMINACIÓN FLUORESCENTE)

DESTINATION ELECTRIC DIAGRAM
(ELECTRONIC AND FLUORESCENT LIGHTING)

+30
+15
2100/2,5
F3
10A
2570.0037-9
6053/2,5
6051/1,0
6052/1,0
6051/1,0
6003/1,5
0000/0,5
R5
R8
1020.1674-9
1020.1596-8
4490/0,5
6002/1,0
1000/0,5
0000/0,5
6050/1,0
1000/1,0
6000/1,5
2010/1,0
1000/1,0
1000/1,5
6000/1,5
1000/1,5
02B

4 - TERRA BLOQUEADO (0000)
3 - PONTO TERRA JUNTO AO PAINEL
2 - PONTO TERRA JUNTO CENTRAL ELÉTRICA
1 - PONTO TERRA JUNTO BATERIA

4 - TIERRA BLOQUEADO (0000)
3 - PUNTO TIERRA JUNTO AL TABLERO
2 - PUNTO TIERRA JUNTO CENTRAL ELÉCTRICA
1 - PUNTO TIERRA JUNTO BATERIA

4 - BLOCKED GROUND (0000)
3 - GROUND SPOT NEXT TO THE PANEL
2 - GROUND SPOT NEXT TO THE ELECTRIC CENTRAL
1 - GROUND SPOT NEXT TO THE BATTERY

DIAGRAMA ELÉTRICO ITINERÁRIO
(ITINERÁRIO ELETRÔNICO)

DIAGRAMA ELÉCTRICO ITINERARIO
(ITINERARIO ELECTRÓNICO)

DESTINATION ELECTRIC DIAGRAM
(ELECTRONIC DESTINATION)

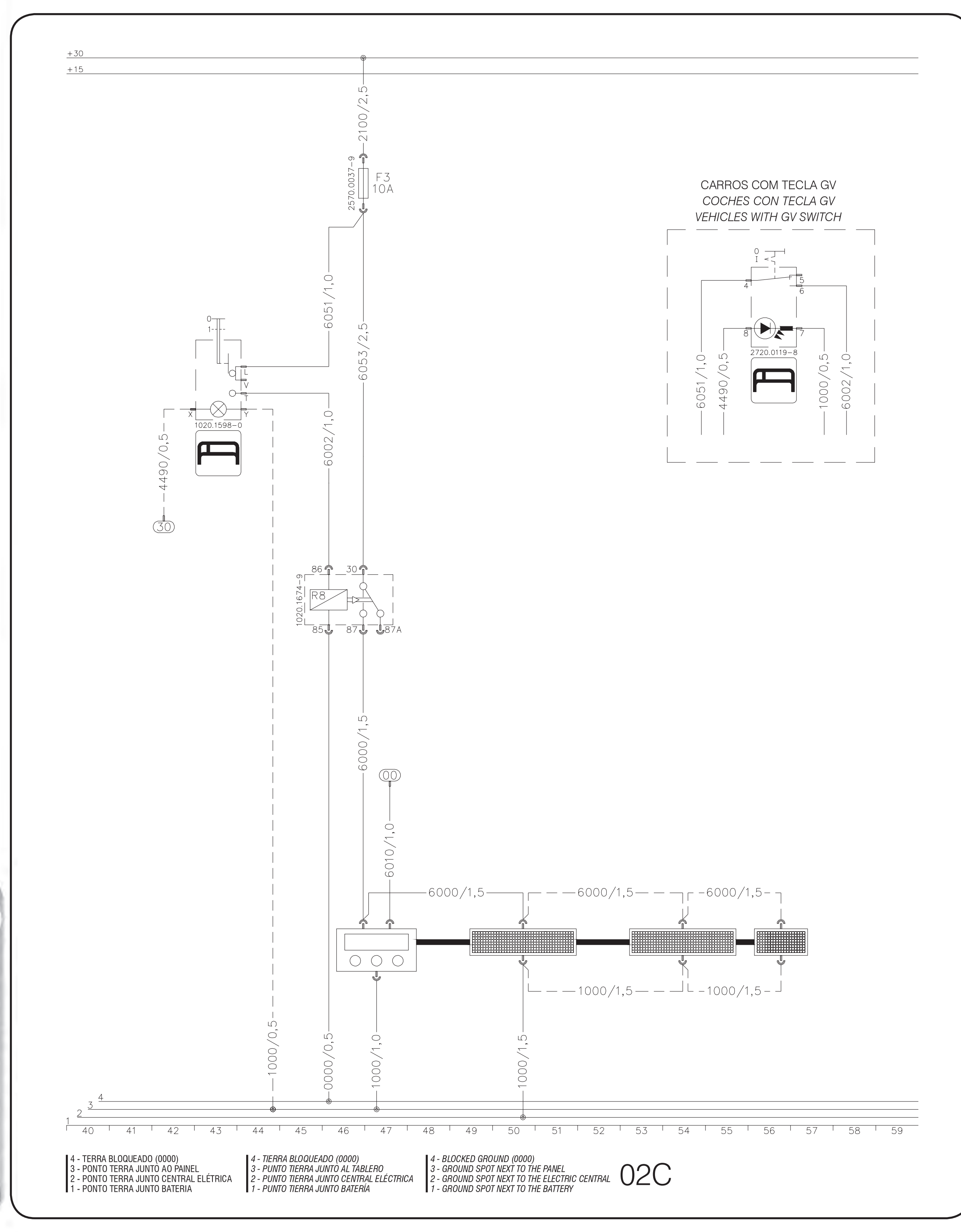


DIAGRAMA ELÉTRICO LUZ DE PORTA/DEGRAUS
(5 PORTAS * SINAL NEGATIVO)

DIAGRAMA ELÉCTRICO LUZ DE PUERTA/PELDAÑOS
*(5 PUERTAS * SEÑAL NEGATIVA)*

STEPS/AISLE LIGHT ELECTRIC DIAGRAM
*(5 DOORS * NEGATIVE SIGNAL)*

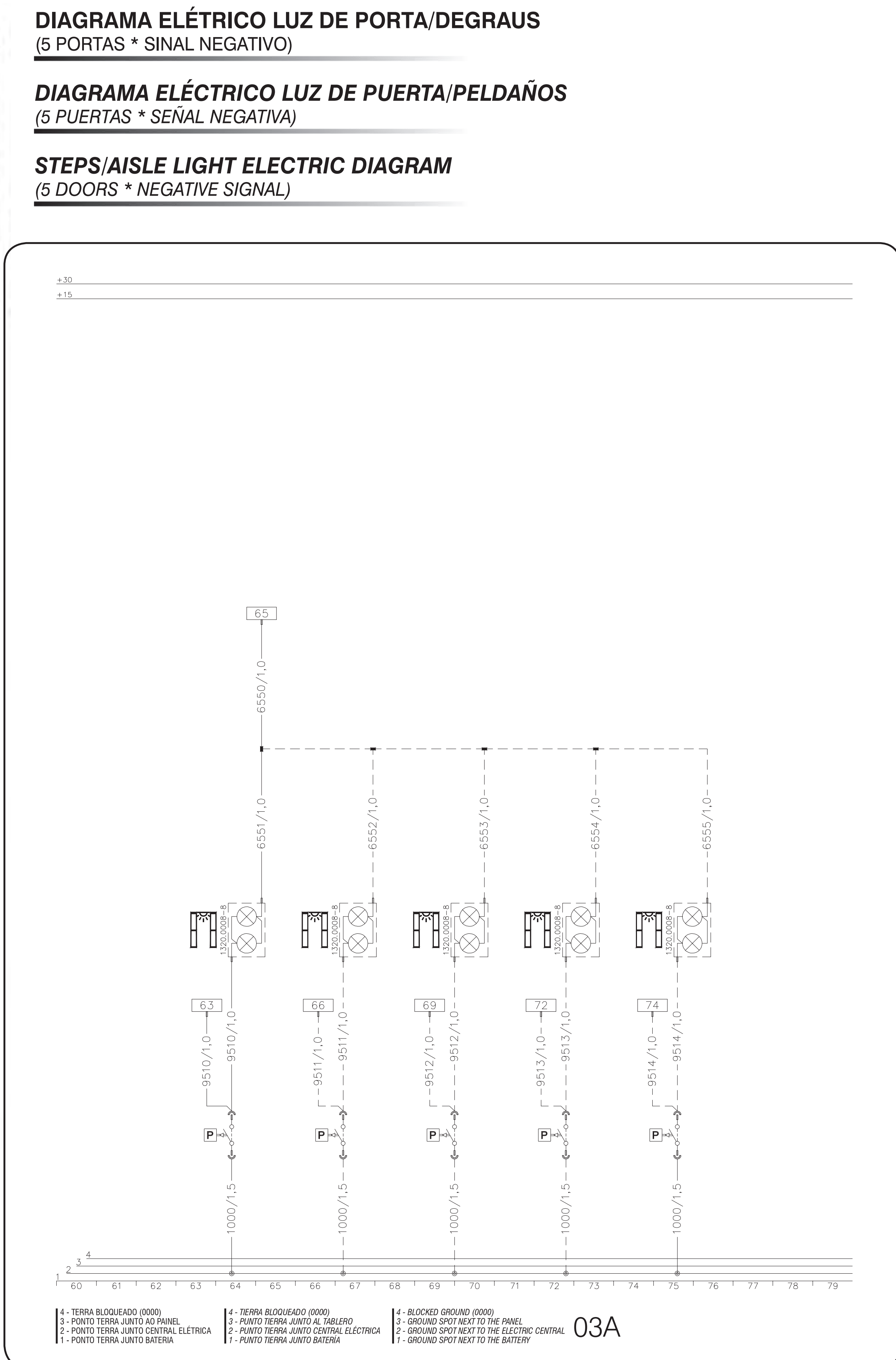


DIAGRAMA ELÉTRICO ILUMINAÇÃO CABINE
(LUMINÁRIA BIPARABOLA * ACIONAMENTO TECLA)

DIAGRAMA ELÉCTRICO ILUMINACIÓN CABINA
*(LUMINARIA BIPARÁBOLA * ACCIONAMIENTO TECLA)*

CABIN LIGHTING ELECTRIC DIAGRAM
(BI-PARABLE SWITCH WORKING)*

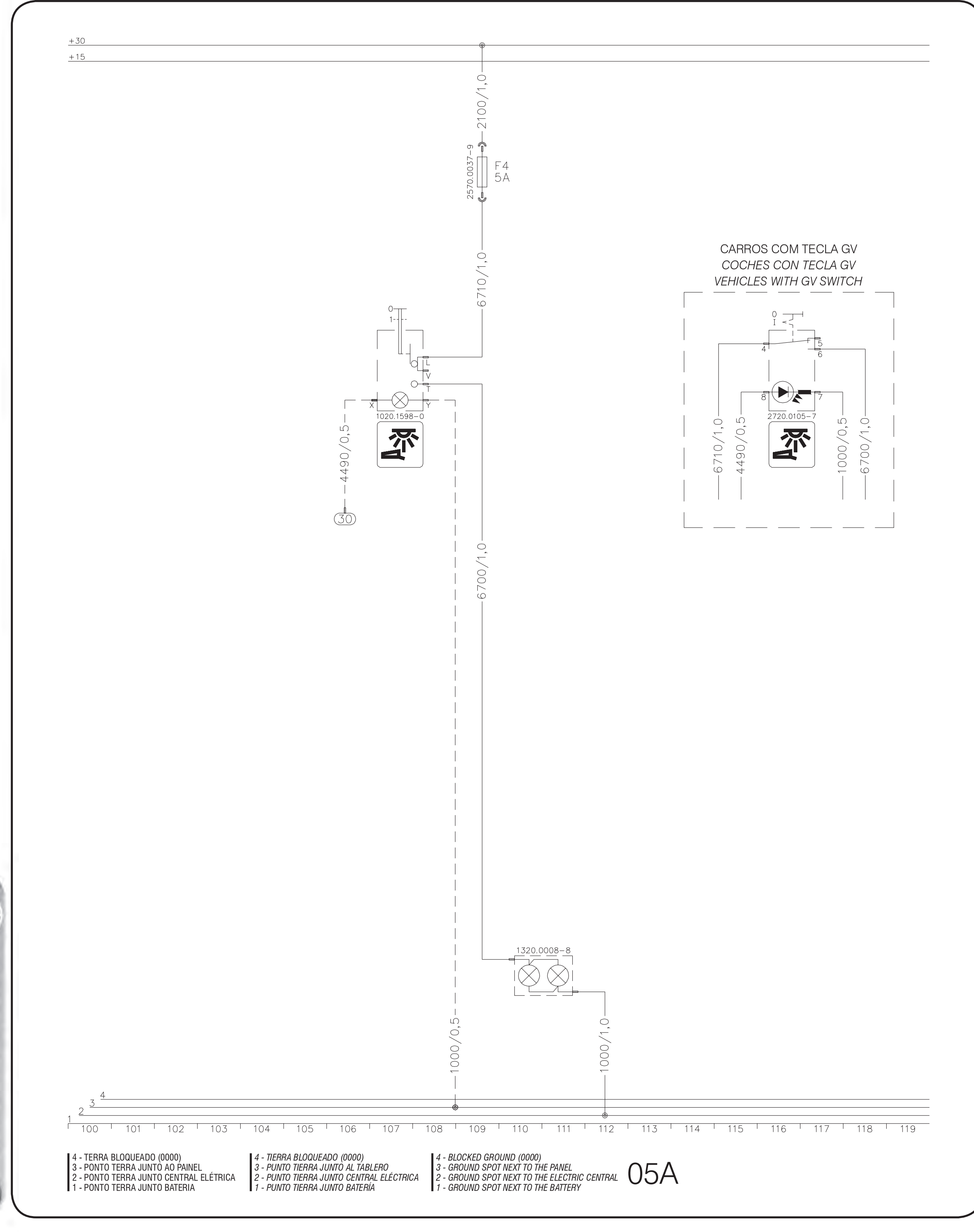


DIAGRAMA ELÉTRICO ILUMINAÇÃO MANUTENÇÃO
(POR TECLA)

DIAGRAMA ELÉCTRICO ILUMINACIÓN MANTENCIÓN
(POR TECLA)

MAINTENANCE LIGHTING ELECTRIC DIAGRAM
(BY SWITCHES)

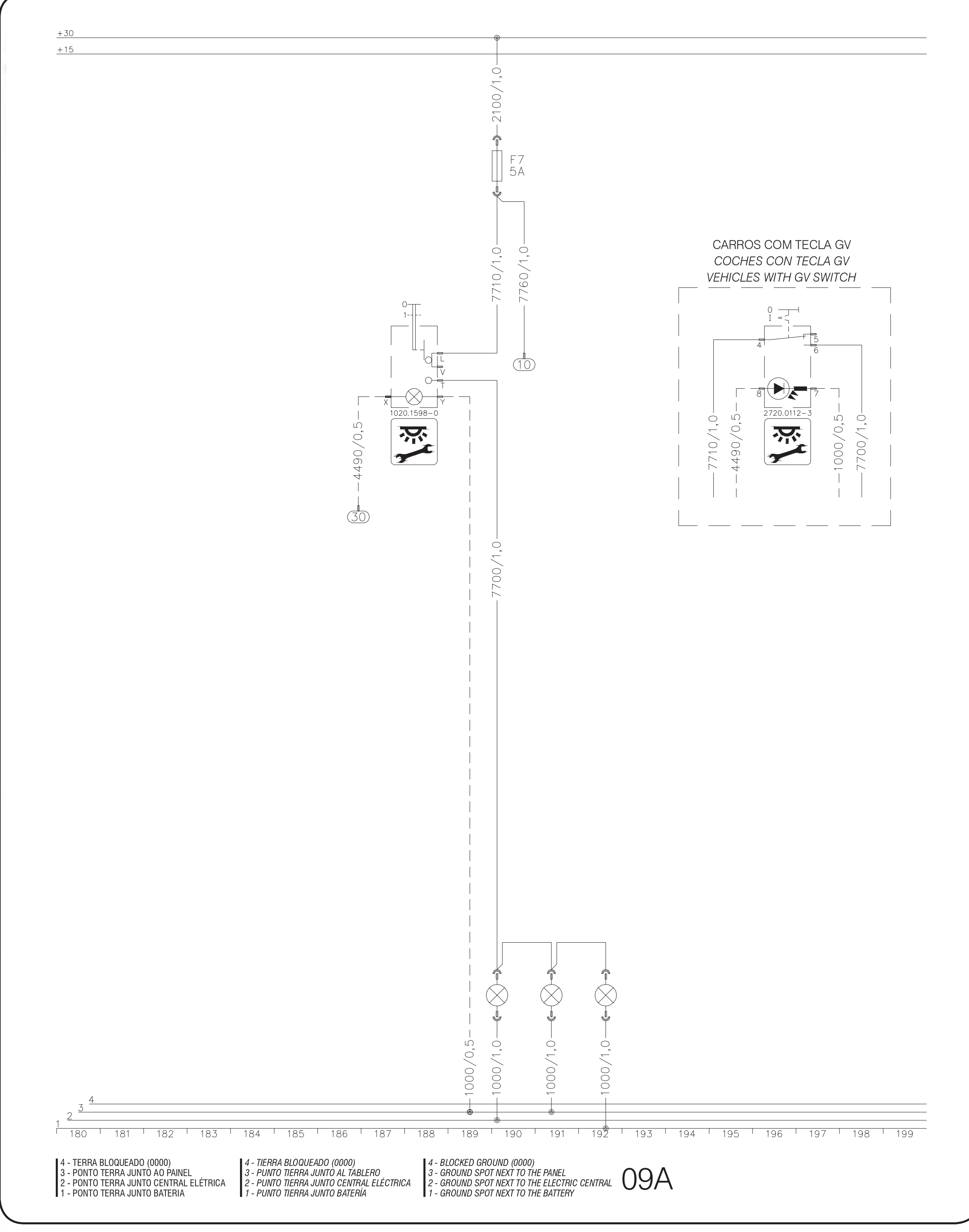


DIAGRAMA ELÉTRICO ILUMINAÇÃO MANUTENÇÃO
(POR TECLA * COM BAGAGEIRO)

DIAGRAMA ELÉCTRICO ILUMINACIÓN MANTENCIÓN
*(POR TECLA * CON MALETERO)*

MAINTENANCE LIGHTING ELECTRIC DIAGRAM
*(BY SWITCH * WITH LUGGAGE COMPARTMENT)*

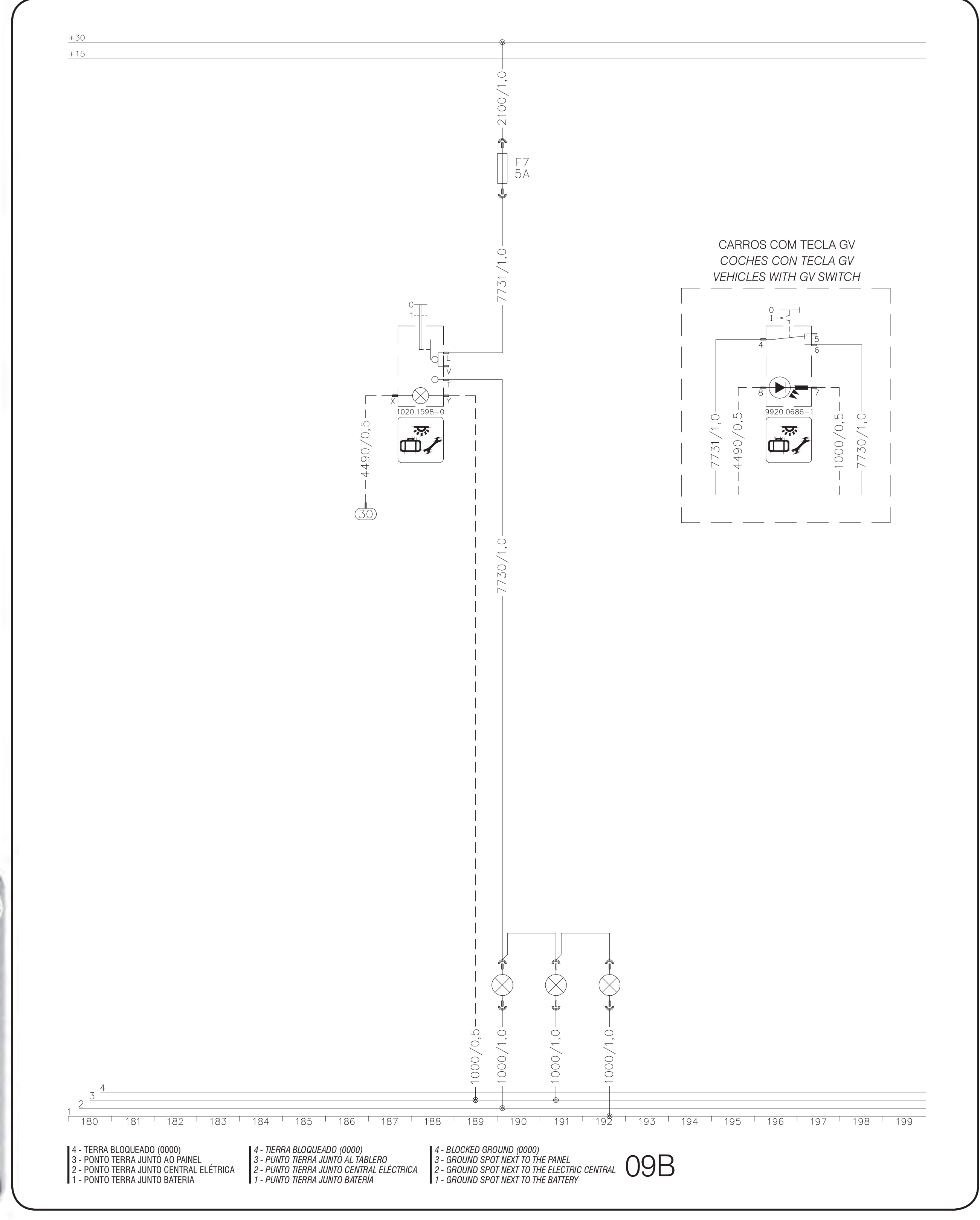


DIAGRAMA ELÉTRICO ILUMINAÇÃO BAGAGEIRO
(POR TECLA)

DIAGRAMA ELÉCTRICO ILUMINACIÓN MALETERO
(POR TECLA)

LUGGAGE COMPARTMENT ELECTRIC DIAGRAM
(BY SWITCHES)

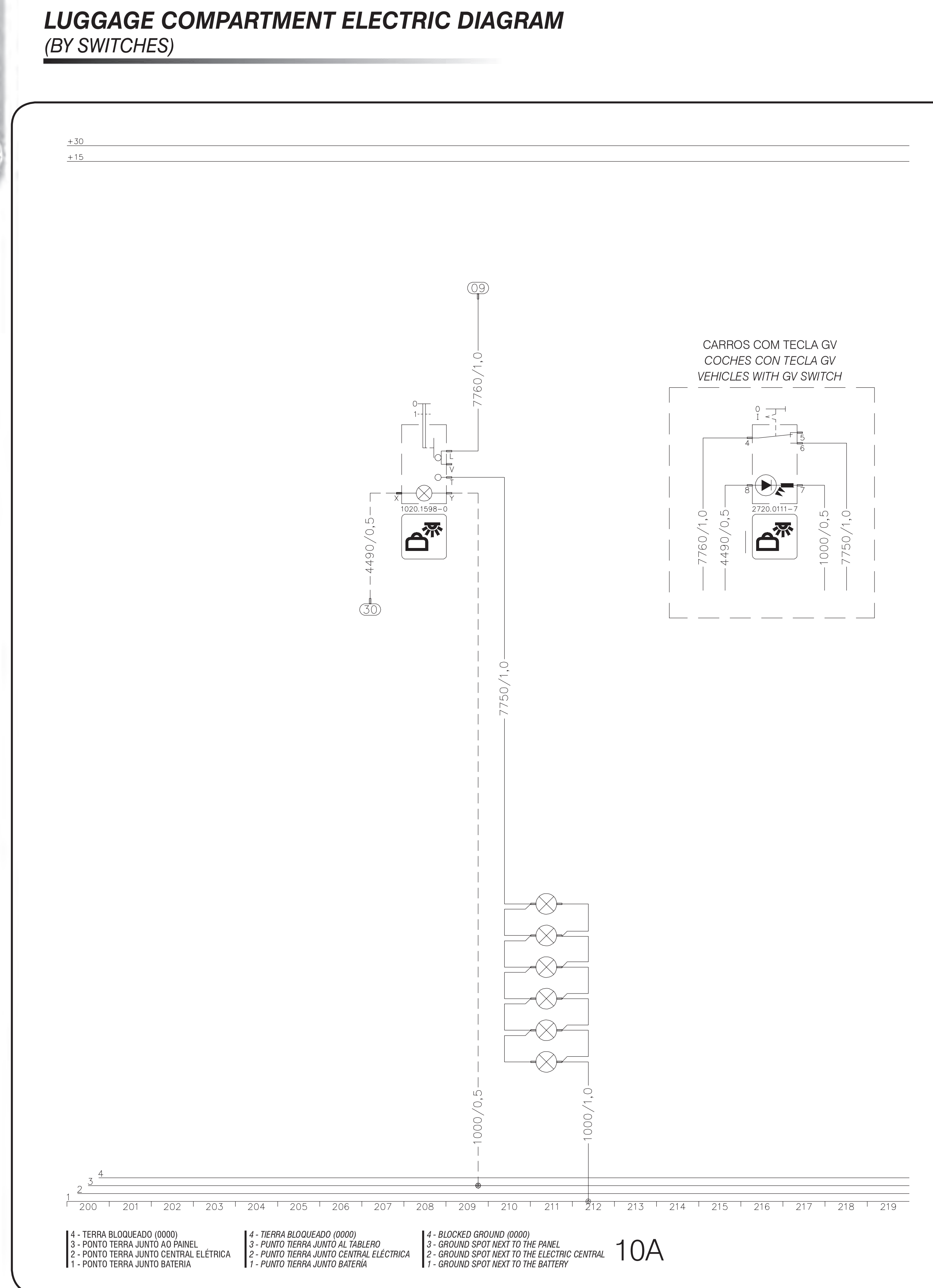


DIAGRAMA ELÉTRICO DEFRÓSTER
(3 VELOCIDADES * SEM AQUECIMENTO)

DIAGRAMA ELÉCTRICO DEFRÓSTER
*(3 VELOCIDADES * SIN CALENTAMIENTO)*

DEFROSTER ELECTRIC DIAGRAM
*(3 SPEEDS * WITHOUT HEATING)*

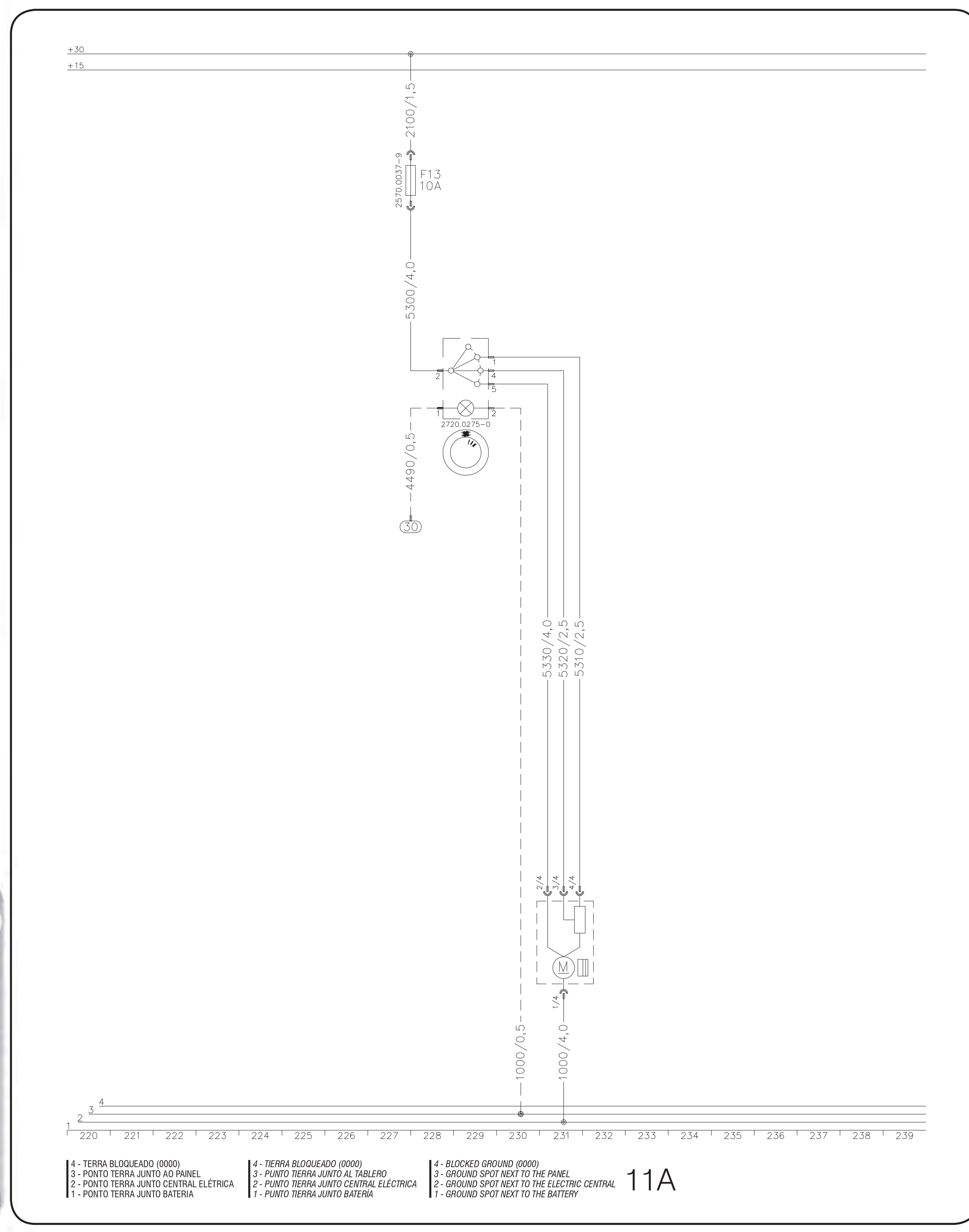




DIAGRAMA ELÉTRICO DEFRÓSTER
(3 VELOCIDADES * COM AQUECIMENTO)

DIAGRAMA ELÉCTRICO DEFRÓSTER
*(3 VELOCIDADES * CON CALENTAMIENTO)*

DEFROSTER ELECTRIC DIAGRAM
*(3 SPEEDS * WITH HEATING)*

+30
+15
2100/4,0
2570.0037-9
F13
10A
5351/1,5
5300/4,0
0
1
L
V
T
X
Y
1020.1598-0
4490/0,5
1000/0,5
30
2
1
4
5
1
2
2720.0275-0
4490/0,5
1000/0,5
30

CARROS COM TECLA GV
COCHES CON TECLA GV
VEHICLES WITH GV SWITCH

0
1
4
5
6
8
7
2720.0100-5
5351/1,5
4490/0,5
1000/0,5
5350/1,5

5350/1,5
5330/4,0
5320/2,5
5310/2,5
1/2
2717.0847-0
2/2
2/4
3/4
4/4
M
1/4
1000/1,5
1000/1,5
1000/4,0
1
2
3
4
220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239

4 - TERRA BLOQUEADO (0000)
3 - PONTO TERRA JUNTO AO PAINEL
2 - PONTO TERRA JUNTO CENTRAL ELÉTRICA
1 - PONTO TERRA JUNTO BATERIA

4 - TIERRA BLOQUEADO (0000)
3 - PUNTO TIERRA JUNTO AL TABLERO
2 - PUNTO TIERRA JUNTO CENTRAL ELÉCTRICA
1 - PUNTO TIERRA JUNTO BATERÍA

4 - BLOCKED GROUND (0000)
3 - GROUND SPOT NEXT TO THE PANEL
2 - GROUND SPOT NEXT TO THE ELECTRIC CENTRAL
1 - GROUND SPOT NEXT TO THE BATTERY

11B

DIAGRAMA ELÉTRICO CALEFAÇÃO
(POR TECLA * SEM MOTORES)

DIAGRAMA ELÉCTRICO CALEFACCIÓN
*(POR TECLA * SIN MOTORES)*

HEATING ELECTRIC DIAGRAM
(BY SWITCHES WITHOUT ENGINES)*

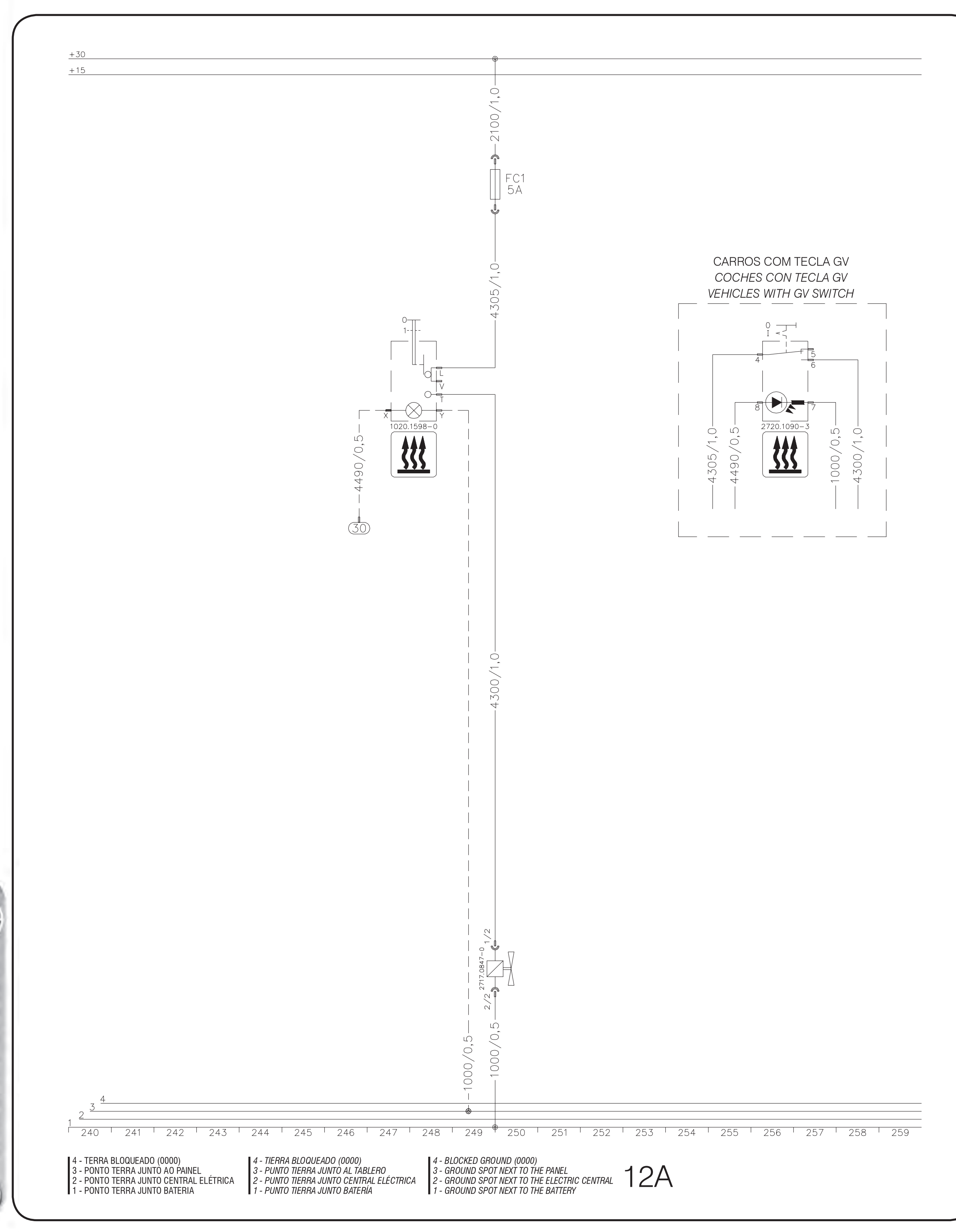




DIAGRAMA ELÉTRICO CALEFAÇÃO
(COMANDO AUTOMÁTICO * DUAS CAIXAS)

DIAGRAMA ELÉCTRICO CALEFACCIÓN
*(COMANDO AUTOMÁTICO * DOS CAJAS)*

HEATING ELECTRIC DIAGRAM
*(AUTOMATIC COMMAND * TWO BOXES)*

4 - TERRA BLOQUEADO (0000)
3 - PONTO TERRA JUNTO AO PAINEL
2 - PONTO TERRA JUNTO CENTRAL ELÉTRICA
1 - PONTO TERRA JUNTO BATERIA

4 - TIERRA BLOQUEADO (0000)
3 - PUNTO TIERRA JUNTO AL TABLERO
2 - PUNTO TIERRA JUNTO CENTRAL ELÉCTRICA
1 - PUNTO TIERRA JUNTO BATERÍA

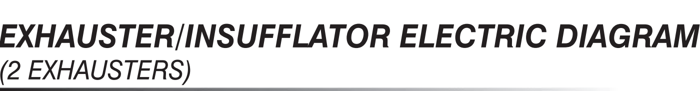
4 - BLOCKED GROUND (0000)
3 - GROUND SPOT NEXT TO THE PANEL
2 - GROUND SPOT NEXT TO THE ELECTRIC CENTRAL
1 - GROUND SPOT NEXT TO THE BATTERY

12C

DIAGRAMA ELÉTRICO EXAUSTOR/INSUFLADOR
(2 EXAUSTORES)

DIAGRAMA ELÉCTRICO EXTRACTOR/INSUFLADOR
(2 EXTRACTORES)

EXHAUSTER/INSUFFLATOR ELECTRIC DIAGRAM
(2 EXHAUSTERS)



+30
+15
2100/2,5
F10
10A
7301/1,5
0
1
L
V
X
Y
9920.0390-5
4490/0,5
30
1000/0,5
7300/1,5
M
M
1000/1,5

CARROS COM TECLA GV
COCHES CON TECLA GV
VEHICLES WITH GV SWITCH

0
I
4
5
6
8
7
2720.0132-4
7301/1,0
4490/0,5
1000/0,5
7303/1,0

1 2 3 4
280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299

4 - TERRA BLOQUEADO (0000)
3 - PONTO TERRA JUNTO AO PAINEL
2 - PONTO TERRA JUNTO CENTRAL ELÉTRICA
1 - PONTO TERRA JUNTO BATERIA

4 - TIERRA BLOQUEADO (0000)
3 - PUNTO TIERRA JUNTO AL TABLERO
2 - PUNTO TIERRA JUNTO CENTRAL ELÉCTRICA
1 - PUNTO TIERRA JUNTO BATERÍA

4 - BLOCKED GROUND (0000)
3 - GROUND SPOT NEXT TO THE PANEL
2 - GROUND SPOT NEXT TO THE ELECTRIC CENTRAL
1 - GROUND SPOT NEXT TO THE BATTERY

14A

DIAGRAMA ELÉTRICO EXAUSTOR/INSUFLADOR
(EXAUSTOR/INSUFLADOR * + 15)

DIAGRAMA ELÉCTRICO EXTRACTOR/INSUFLADOR
*(EXTRACTOR/INSUFLADOR * + 15)*

EXHAUSTER/INSUFFLATOR ELECTRIC DIAGRAM
*(EXHAUSTER/INSUFFLATOR * +15)*

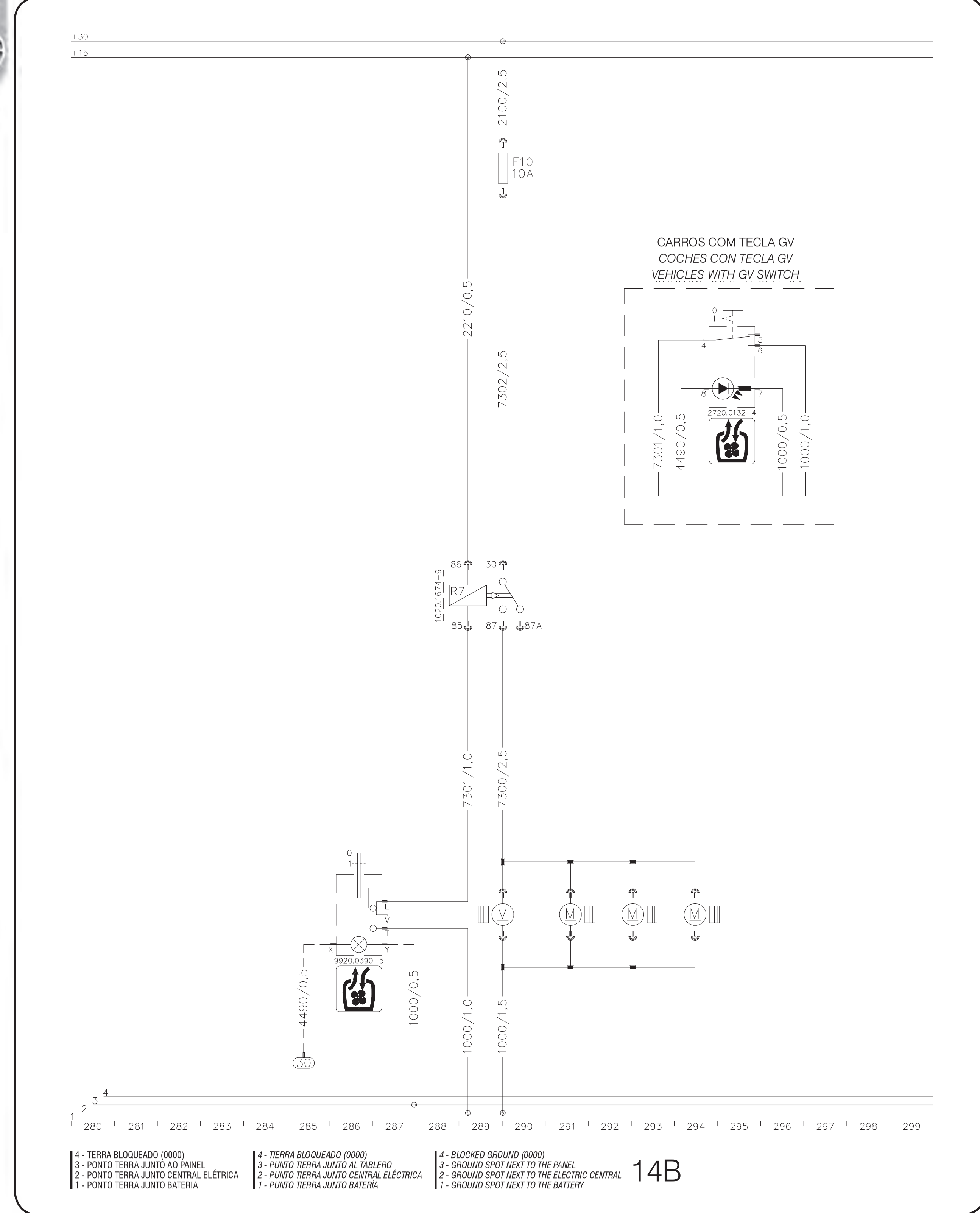


DIAGRAMA ELÉTRICO CORTINA DE AR
(DUAS PORTAS)

DIAGRAMA ELÉCTRICO CORTINA DE AIRE
(DOS PUERTAS)



AIR CURTAIN ELECTRIC DIAGRAM
(TWO DOORS)

+30
+15

2100/2,5 F17 10A 3350/1,5 8350/0,5 P
85 30 R9 1020.1674-9 86 87 87A
9510/0,5 3311/1,5 03
M 1000/1,5

2100/2,5 F18 10A 3350/1,5 8350/0,5
85 30 R10 1020.1674-9 86 87 87A
9511/0,5 3312/1,5 03
M 1000/1,5

1 2 3 4
360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379

4 - TERRA BLOQUEADO (0000)
3 - PONTO TERRA JUNTO AO PAINEL
2 - PONTO TERRA JUNTO CENTRAL ELÉTRICA
1 - PONTO TERRA JUNTO BATERIA

4 - TIERRA BLOQUEADO (0000)
3 - PUNTO TIERRA JUNTO AL TABLERO
2 - PUNTO TIERRA JUNTO CENTRAL ELÉCTRICA
1 - PUNTO TIERRA JUNTO BATERÍA

4 - BLOCKED GROUND (0000)
3 - GROUND SPOT NEXT TO THE PANEL
2 - GROUND SPOT NEXT TO THE ELECTRIC CENTRAL
1 - GROUND SPOT NEXT TO THE BATTERY

18A

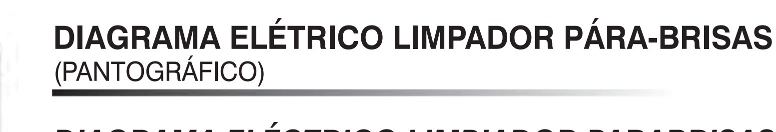


DIAGRAMA ELÉTRICO LIMPADOR PÁRA-BRISAS
(PANTOGRÁFICO)

DIAGRAMA ELÉCTRICO LIMPIADOR PARABRISAS
(PANTOGRÁFICO)

WINDSCREEN WIPER ELECTRIC DIAGRAM
(PANTOGRAPHIC)

+30
+15
2200/1,5
F14
10A
7414/1,5
7413/1,5
0
1
2
U H
L
D V
Z T
X Y
1020.1585-6
4490/0,5
30
7410/1,5

CARROS COM TECLA GV
COCHES CON TECLA GV
VEHICLES WITH GV SWITCH
7414/1,5
II
I
0
LI/1,5
4 5
6
1 3
2
8 7
2720.0121-2
4490/0,5
1000/0,5
7410/1,5
7411/1,5
7412/1,5
7413/1,5

HA HB HC HD
HF
7410/1,5 7411/1,5 7412/1,5 7413/1,5
7400/1,5 7401/1,5 7402/1,5 7403/1,5
7420/1,5
53A 31B 53 53B
M
31
1000/0,5
1000/1,5
1000/1,5
1000/1,5
4
3
2
1
460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479

4 - TERRA BLOQUEADO (0000)
3 - PONTO TERRA JUNTO AO PAINEL
2 - PONTO TERRA JUNTO CENTRAL ELÉTRICA
1 - PONTO TERRA JUNTO BATERIA

4 - TIERRA BLOQUEADO (0000)
3 - PUNTO TIERRA JUNTO AL TABLERO
2 - PUNTO TIERRA JUNTO CENTRAL ELÉCTRICA
1 - PUNTO TIERRA JUNTO BATERÍA

4 - BLOCKED GROUND (0000)
3 - GROUND SPOT NEXT TO THE PANEL
2 - GROUND SPOT NEXT TO THE ELECTRIC CENTRAL
1 - GROUND SPOT NEXT TO THE BATTERY

23A

DIAGRAMA ELÉTRICO CAMPAINHA
(PARADA SOLICITADA)

DIAGRAMA ELÉCTRICO TIMBRE
(PARADA SOLICITADA)

BUZZER ELECTRIC DIAGRAM
(STOP REQUEST BUZZER)

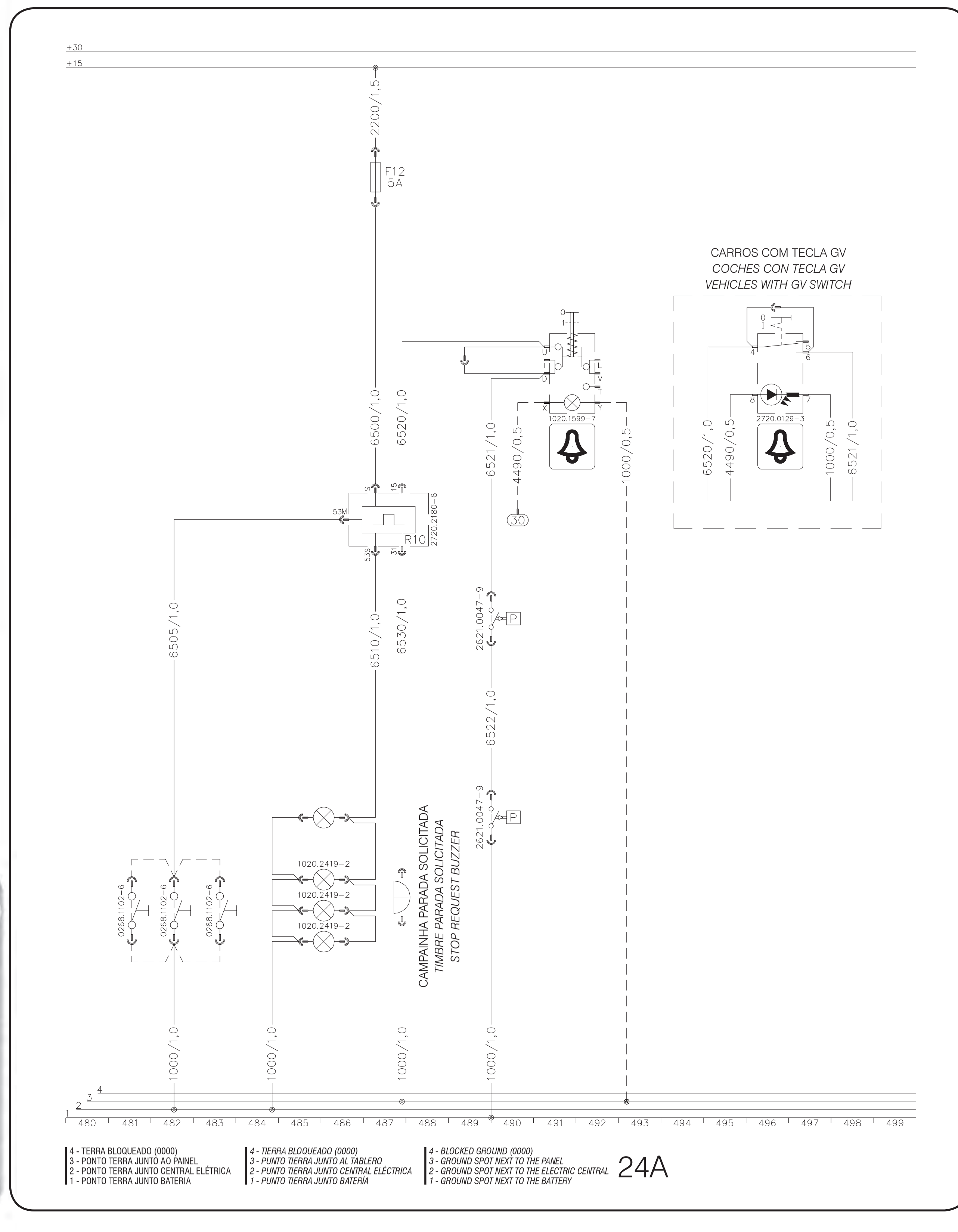


DIAGRAMA ELÉTRICO CAMPAINHA
(PARADA SOLICITADA * CAMPAINHA DIFERENCIADA)

DIAGRAMA ELÉCTRICO TIMBRE
*(PARADA SOLICITADA * TIMBRE DIFERENCIADO)*

BUZZER ELECTRIC DIAGRAM
*(STOP REQUEST BUZZER * DIFFERENT BUZZER)*

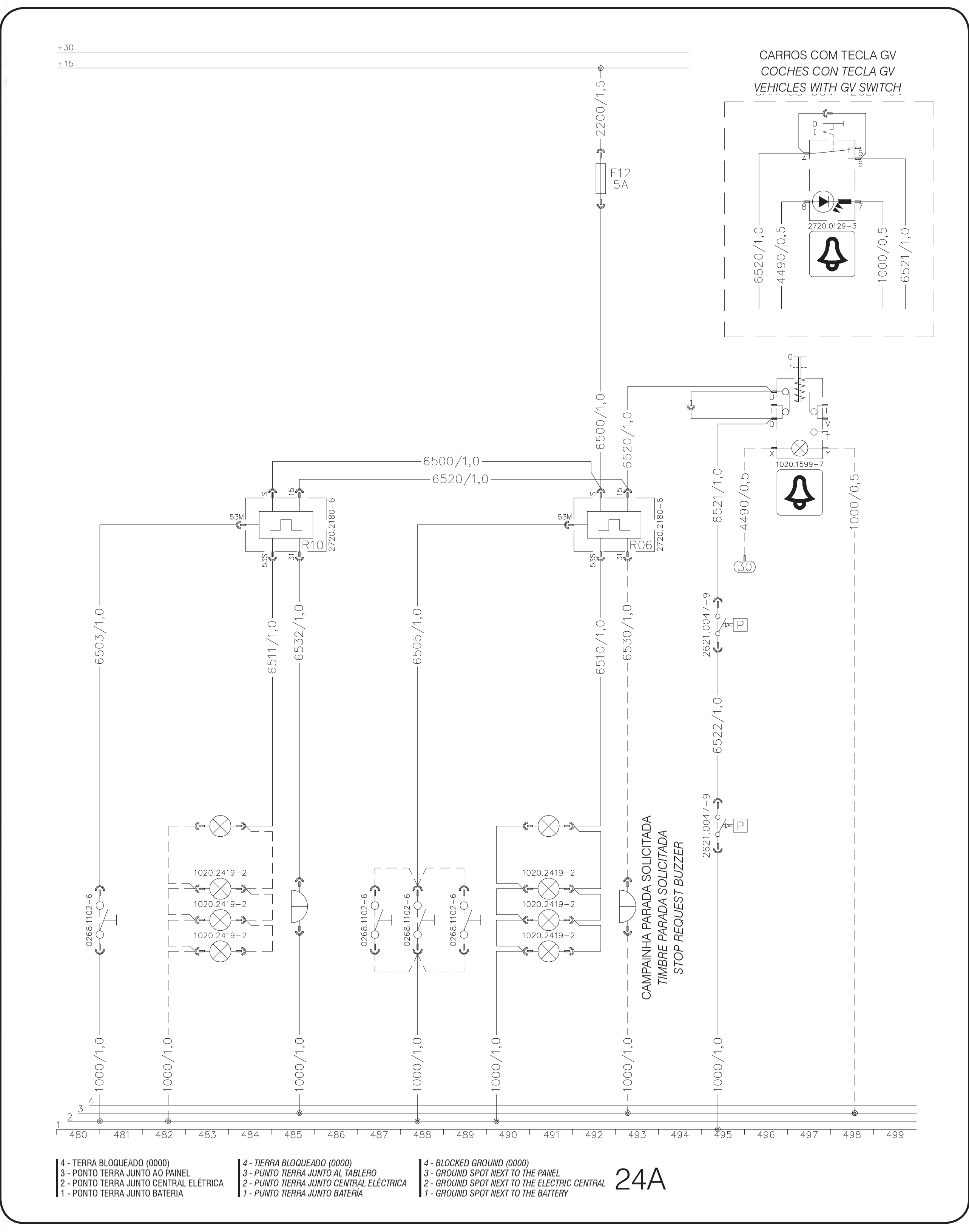


DIAGRAMA ELÉTRICO PORTAS
(ATÉ 3 PORTAS * ELETROPNEUMÁTICAS)

DIAGRAMA ELÉCTRICO PUERTAS
*(HASTA 3 PUERTAS * ELECTRONEUMÁTICAS)*

DOORS ELECTRIC DIAGRAM
*(UNTIL 3 DOORS * ELETCROPNEUMATICS)*

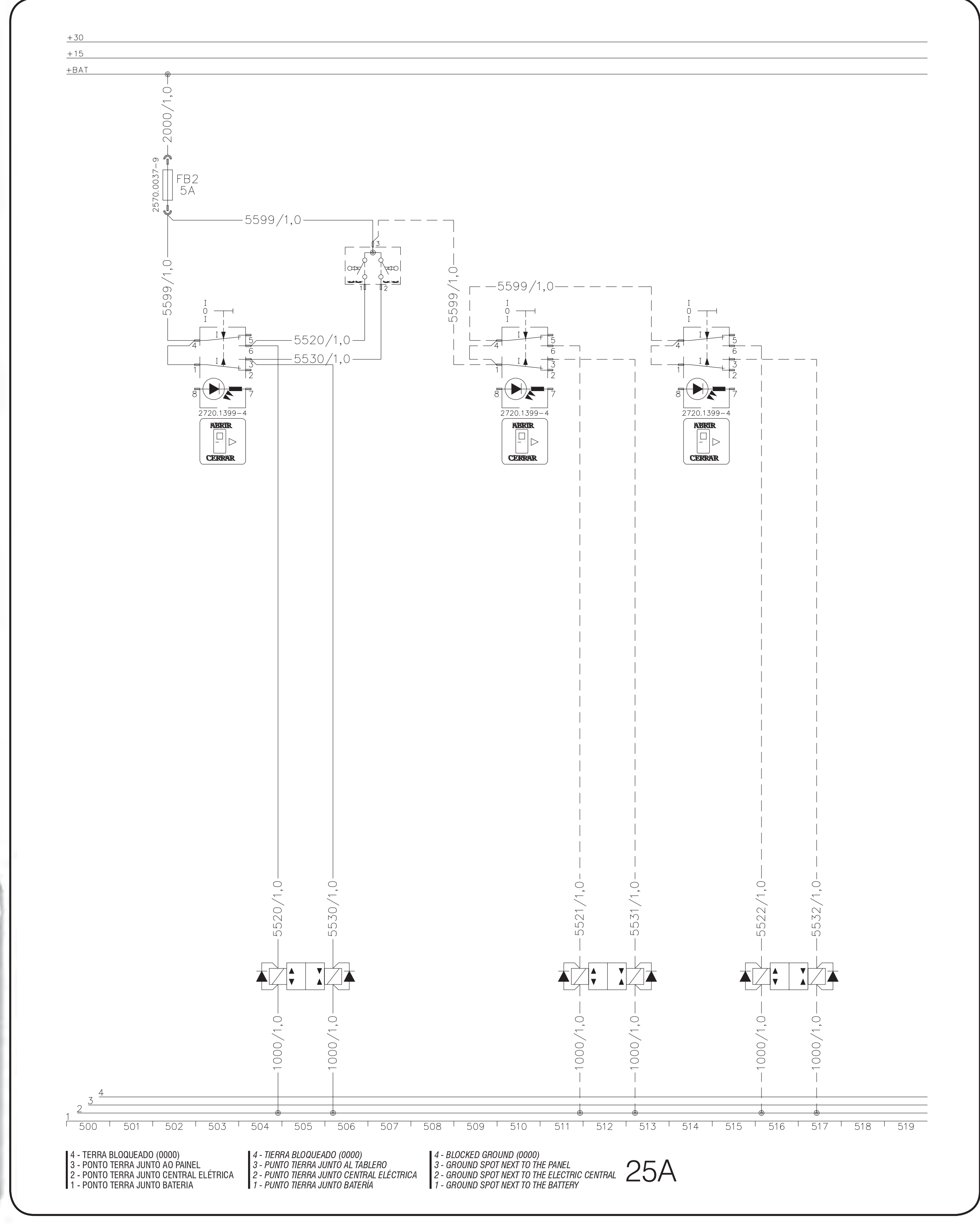


DIAGRAMA ELÉTRICO PORTAS
(URBS * TRÊS PORTAS)

DIAGRAMA ELÉCTRICO PUERTAS
*(URBS * TRES PUERTAS)*

DOORS ELECTRIC DIAGRAM
(URBS THREE DOORS)*

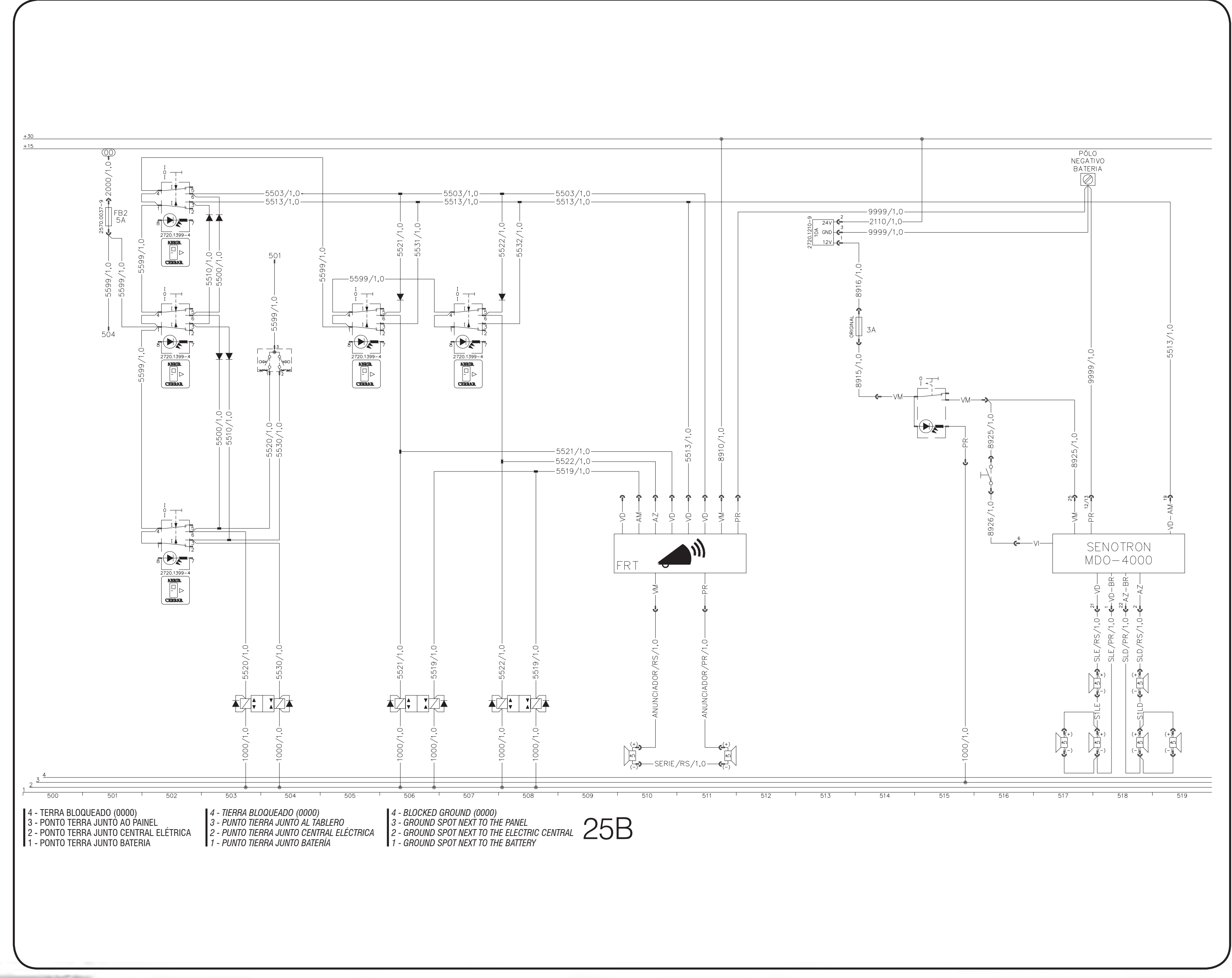


DIAGRAMA ELÉTRICO ELEVADOR
(CADEIRA DE RODAS * BLOQUEIO CHASSI * URBANO)

DIAGRAMA ELÉCTRICO ASCENSOR
*(SILLA DE RUEDAS * BLOQUEO CHASIS * URBANO)*

ELEVATOR ELECTRIC DIAGRAM
*(WHEELCHAIR * CHASSIS BLOCK * URBAN)*

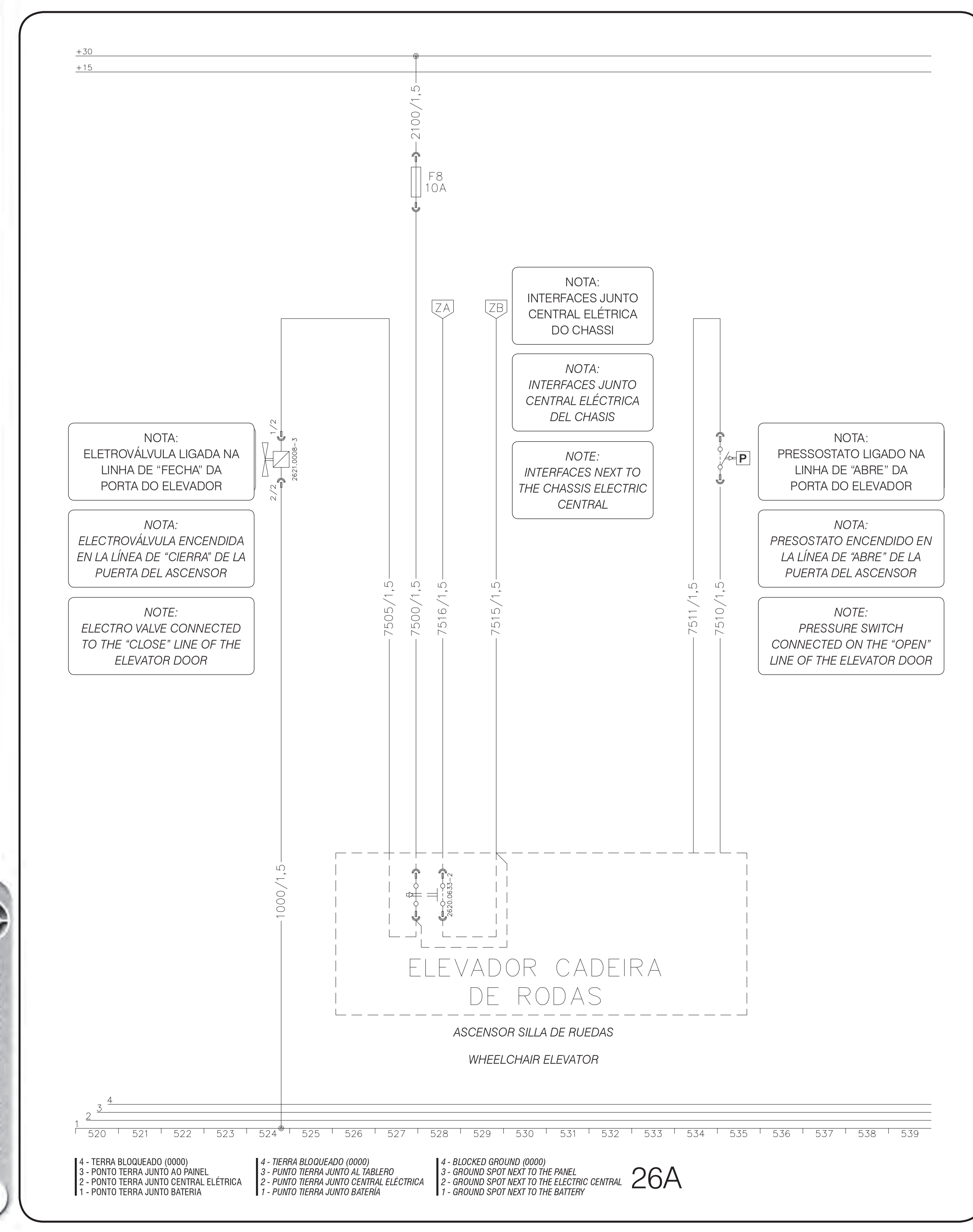


DIAGRAMA ELÉTRICO SISTEMA DE SEGURANÇA
(MARCOPOLO)

DIAGRAMA ELÉCTRICO SISTEMA DE SEGURIDAD
(MARCOPOLO)

SAFETY SYSTEM ELECTRIC DIAGRAM
(MARCOPOLO)

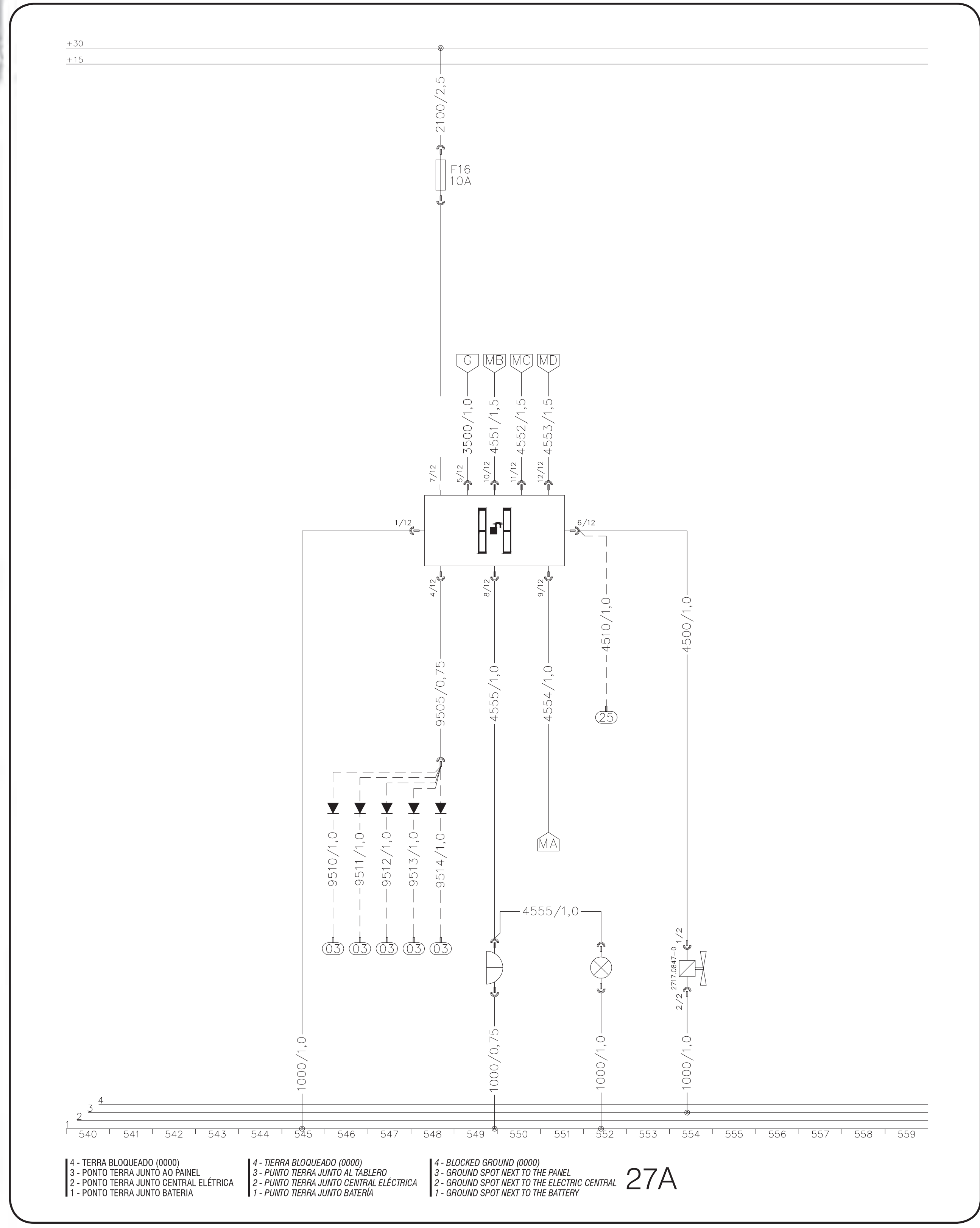


DIAGRAMA ELÉTRICO SISTEMA DE COBRANÇA
(CATRACA * LIBERAÇÃO POR TECLA)

DIAGRAMA ELÉCTRICO SISTEMA DE COBRANZA
*(CONTADOR DE PASAJEROS * LIBERACIÓN POR TECLA)*

ENCASHMENT SYSTEM ELECTRIC DIAGRAM
(TURNSTILE SWITCH LIBERATION)*

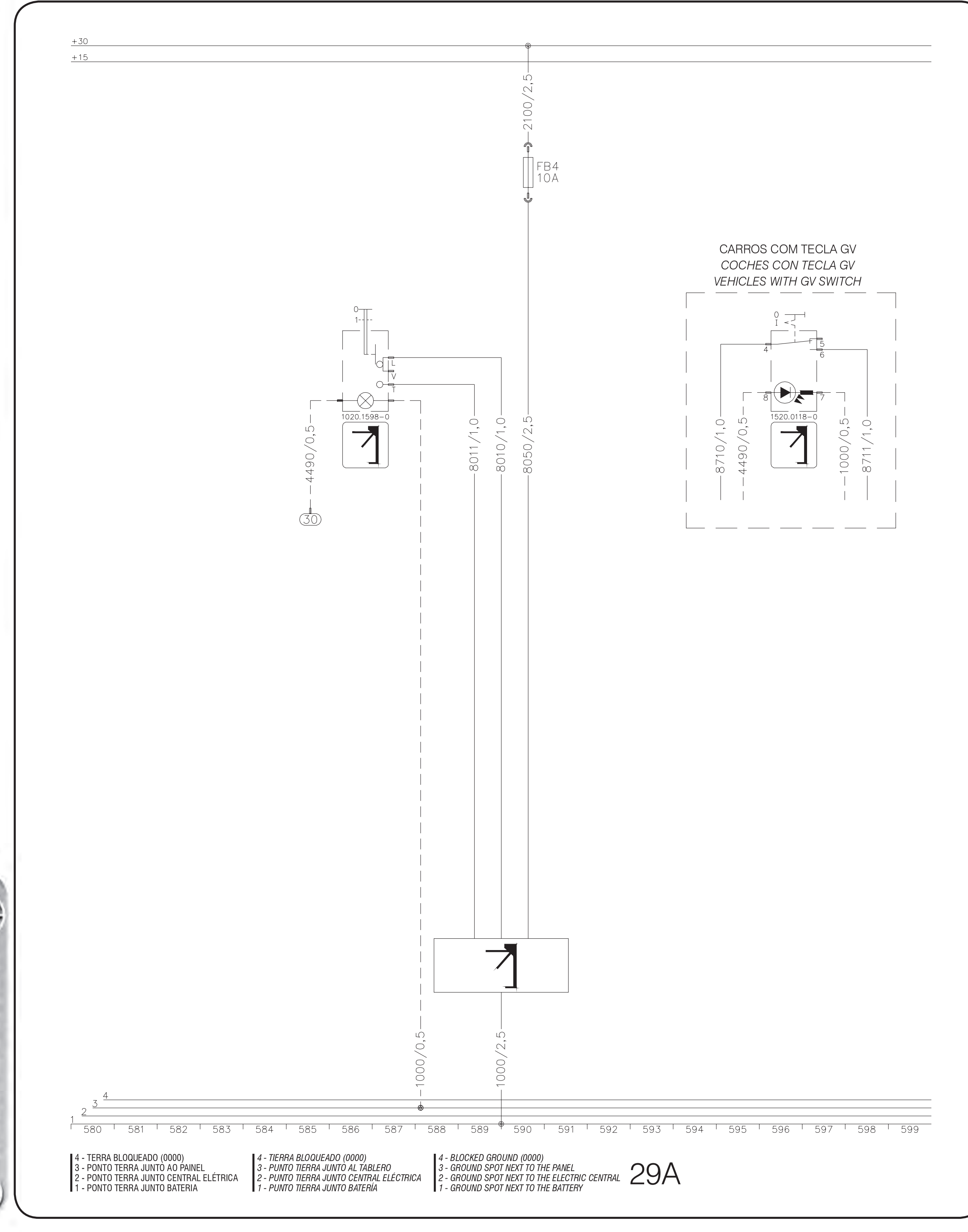


DIAGRAMA ELÉTRICO SISTEMA DE COBRANÇA
(PADRÃO RIO DE JANEIRO)

DIAGRAMA ELÉCTRICO SISTEMA DE COBRANZA
(PADRÓN RIO DE JANEIRO)

ENCASHMENT SYSTEM ELECTRIC DIAGRAM
(RIO DE JANEIRO STANDARD)

+30
+15
2100/2,5
FB4
10A
CARROS COM TECLA GV
COCHES CON TECLA GV
VEHICLES WITH GV SWITCH
0
1
4
5
6
8
7
1520.0118-0
8010/1,0
4490/0,5
1000/0,5
8011/1,0
1020.1598-0
L
V
T
4490/0,5
30
8011/1,0
8010/1,0
8050/2,5
8021/1,0
8020/1,0
AZ/1,0
VD/1,0
VM/1,0
AM/1,0
MA/1,0
8000/2,5
1000/2,5
1000/0,5
1000/2,5
1 2 3 4
580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599

4 - TERRA BLOQUEADO (0000)
3 - PONTO TERRA JUNTO AO PAINEL
2 - PONTO TERRA JUNTO CENTRAL ELÉTRICA
1 - PONTO TERRA JUNTO BATERIA

4 - TIERRA BLOQUEADO (0000)
3 - PUNTO TIERRA JUNTO AL TABLERO
2 - PUNTO TIERRA JUNTO CENTRAL ELÉCTRICA
1 - PUNTO TIERRA JUNTO BATERÍA

4 - BLOCKED GROUND (0000)
3 - GROUND SPOT NEXT TO THE PANEL
2 - GROUND SPOT NEXT TO THE ELECTRIC CENTRAL
1 - GROUND SPOT NEXT TO THE BATTERY

29B

DIAGRAMA ELÉTRICO SISTEMA DE COBRANÇA
(PADRÃO URBS)

DIAGRAMA ELÉCTRICO SISTEMA DE COBRANZA
(PADRÓN URBS)

ENCASHMENT SYSTEM ELECTRIC DIAGRAM
(URBS STANDARD)

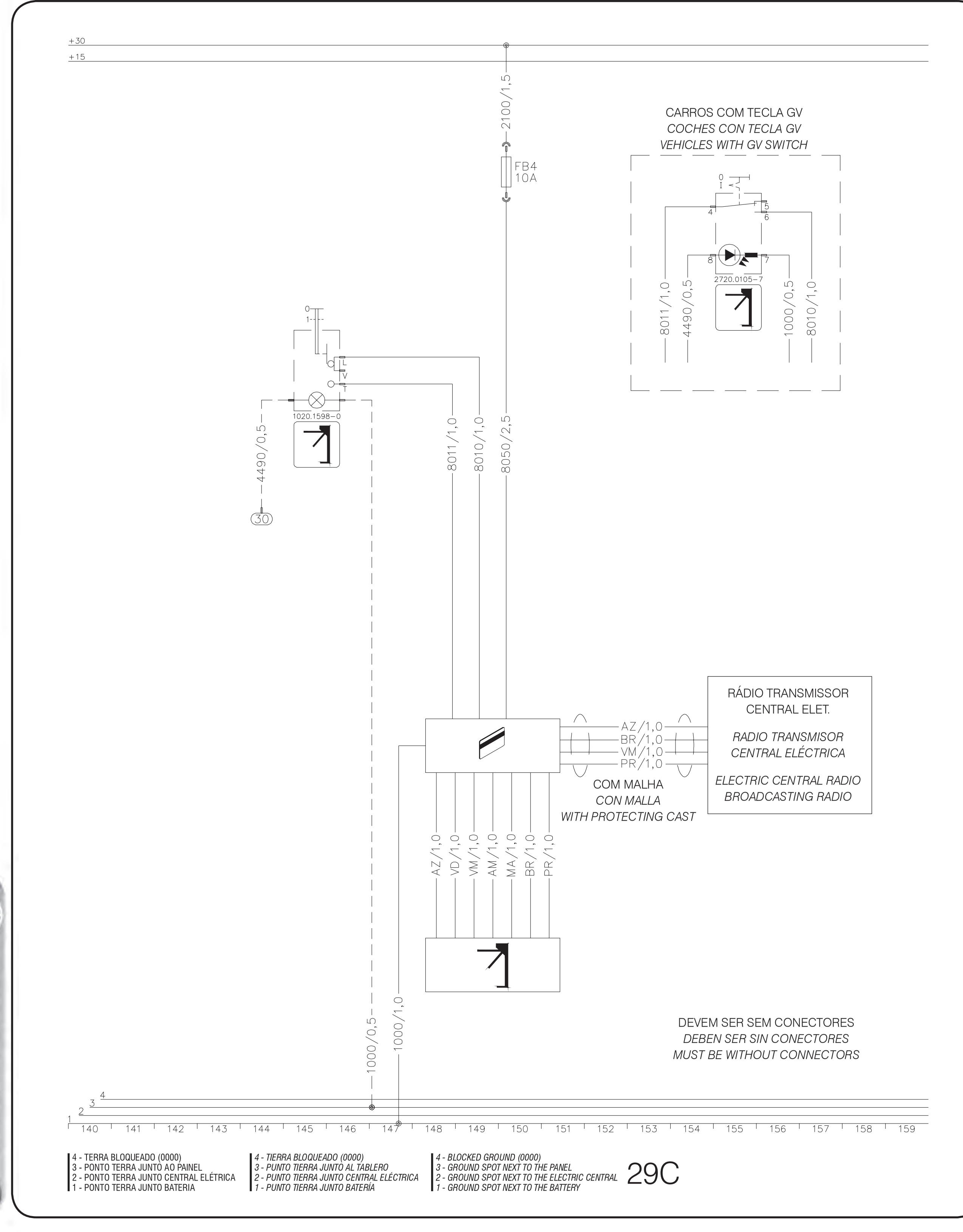


DIAGRAMA ELÉTRICO ILUMINAÇÃO EXTERNA
(CHASSI OF)

DIAGRAMA ELÉCTRICO ILUMINACIÓN EXTERNA
(CHASIS OF)

EXTERNAL LIGHTING ELECTRIC DIAGRAM
(CHASSIS OF)

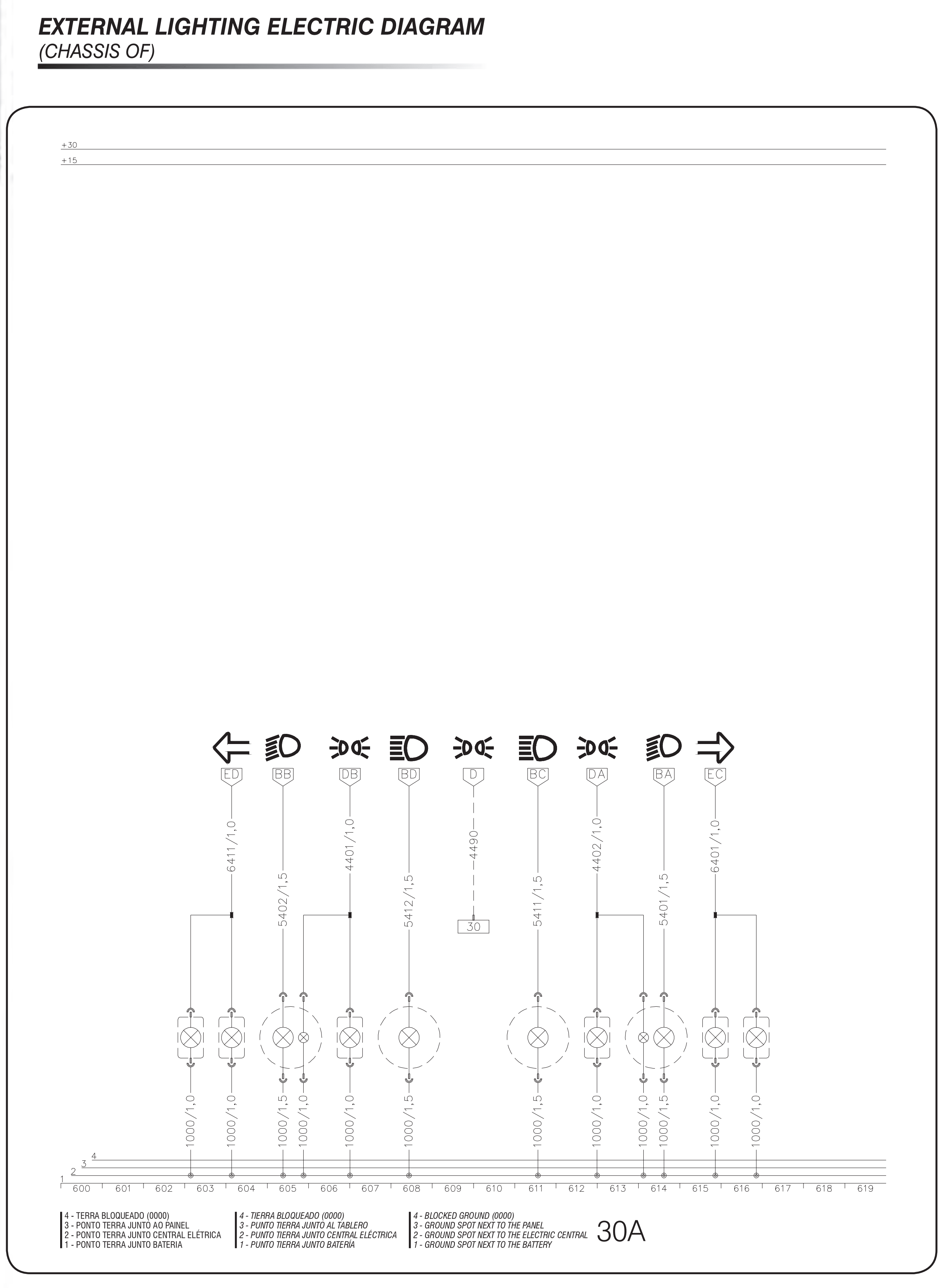


DIAGRAMA ELÉTRICO SINALIZAÇÃO EXTERNA
(CHASSI OF * SEM SIRENE DE RÉ)

DIAGRAMA ELÉCTRICO SEÑALIZACIÓN EXTERNA
*(CHASIS OF * SIN SIRENA DE MARCHA ATRÁS)*

EXTERNAL SIGNALIZING ELECTRIC DIAGRAM
(CHASSIS OF WITHOUT REAR GEAR BUZZER)*

DIAGRAMA ELÉTRICO SINALIZAÇÃO EXTERNA
(CHASSI OF * SIRENE DE RÉ COM TECLA)

DIAGRAMA ELÉCTRICO SEÑALIZACIÓN EXTERNA
*(CHASIS OF * SIRENA DE MARCHA ATRÁS CON TECLA)*

EXTERNAL SIGNALIZING ELECTRIC DIAGRAM
(CHASSIS OF REAR GEAR BUZZER BY SWITCH)*

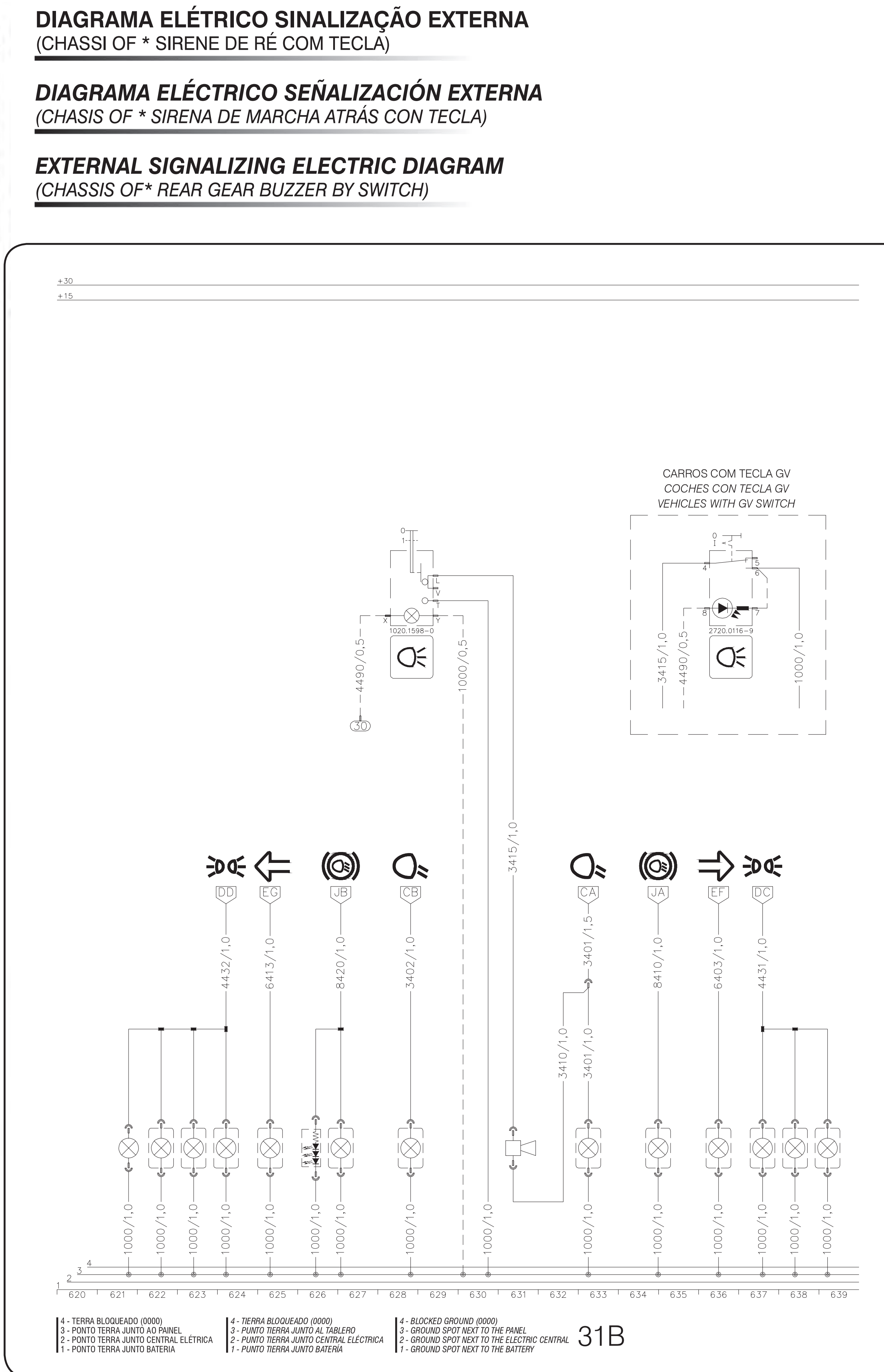


DIAGRAMA ELÉTRICO SINALIZAÇÃO EXTERNA
(SIRENE DE RÉ C/ TECLA * 2 TONS)

DIAGRAMA ELÉCTRICO SEÑALIZACIÓN EXTERNA
*(SIRENA DE MARCHA ATRÁS C/ TECLA * 2 TONOS)*

EXTERNAL SIGNALIZING ELECTRIC DIAGRAM
*(REAR GEAR BUZZER WITH SWITCH * 2 TONES)*

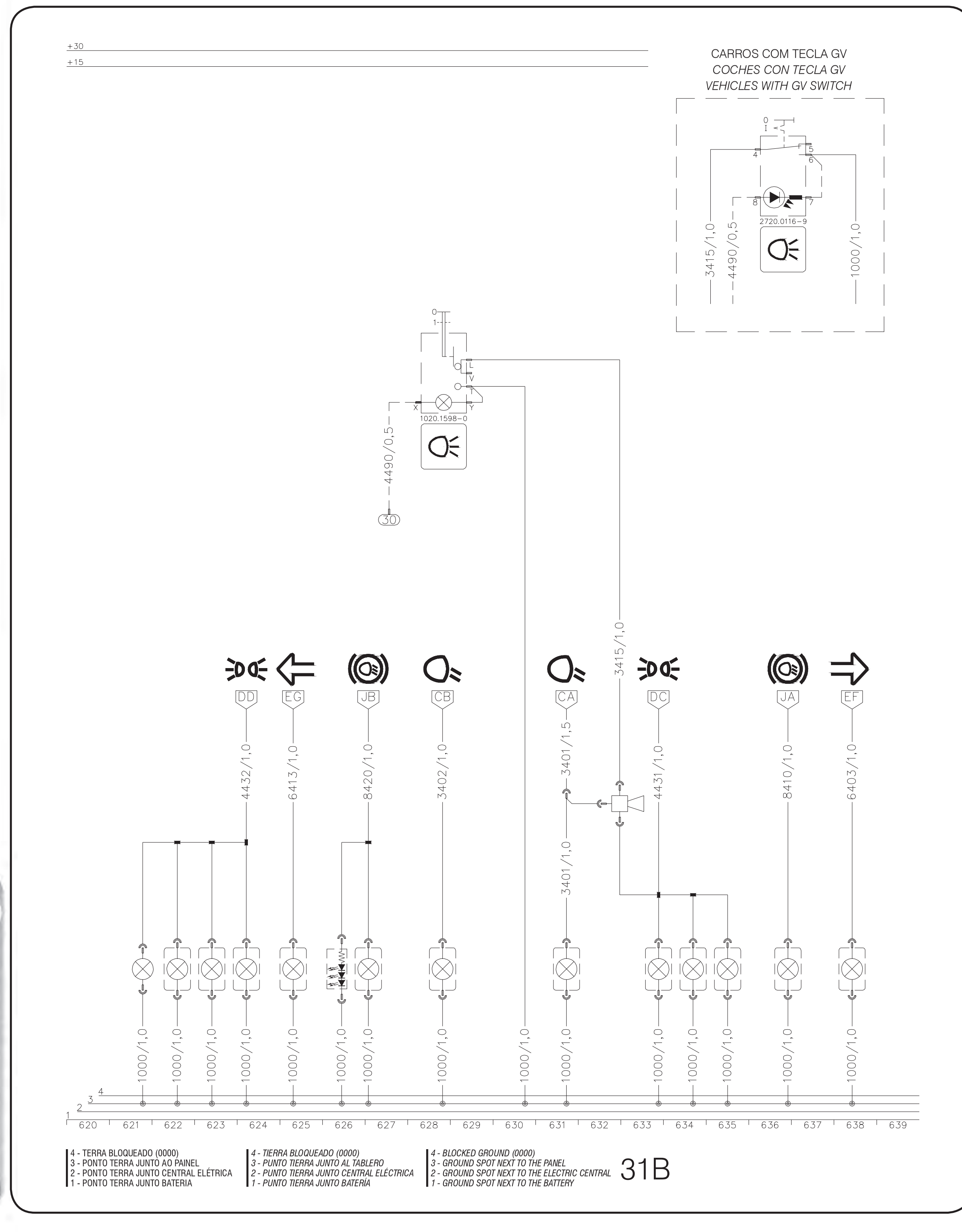


DIAGRAMA ELÉTRICO FAROL AUXILIAR
(NEBLINA DIANTEIRO)

DIAGRAMA ELÉCTRICO FAROL AUXILIAR
(NEBLINA DELANTERO)

AUXILIARY HEADLIGHT ELECTRIC DIAGRAM
(FRONT FOG HEADLIGHT)

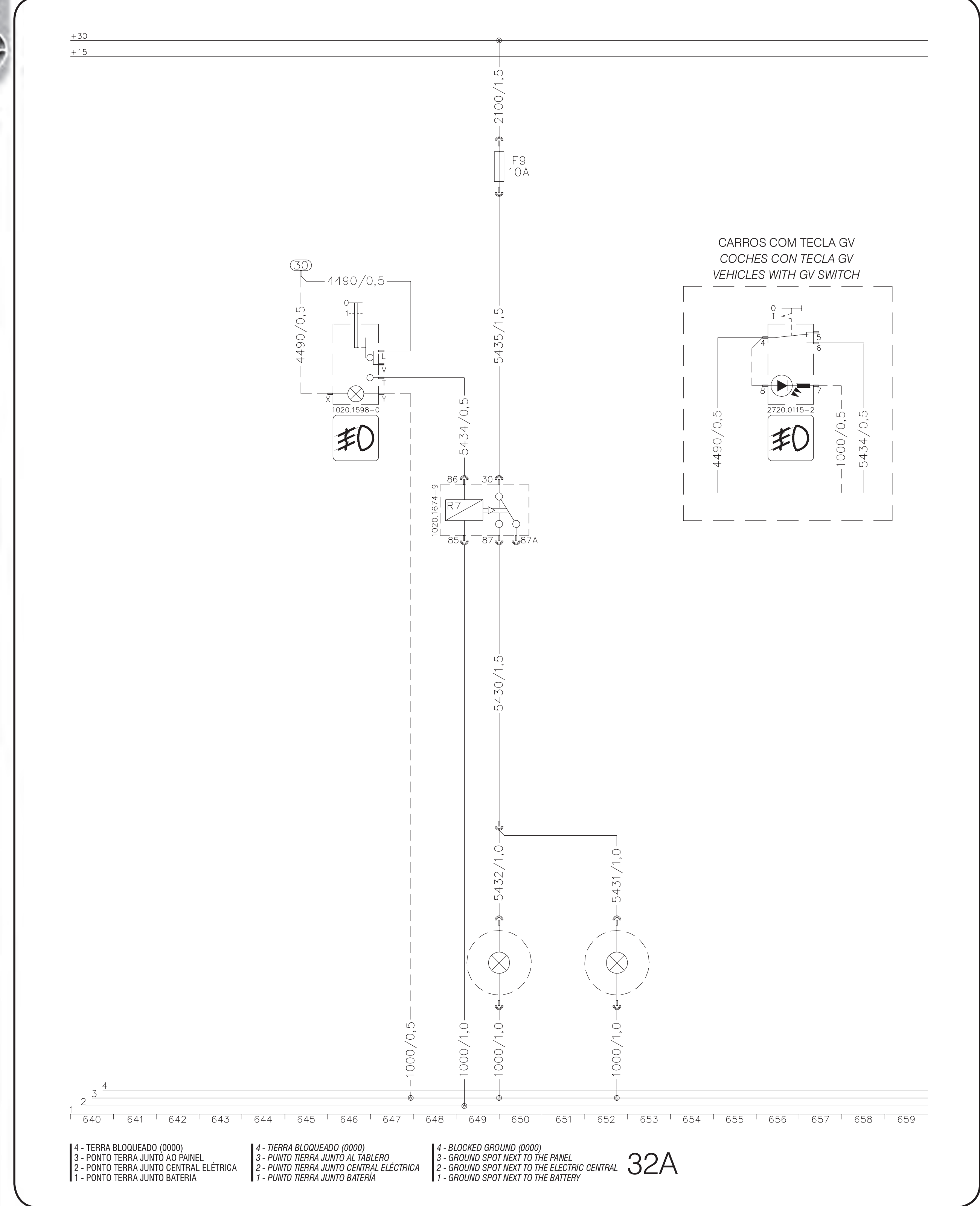
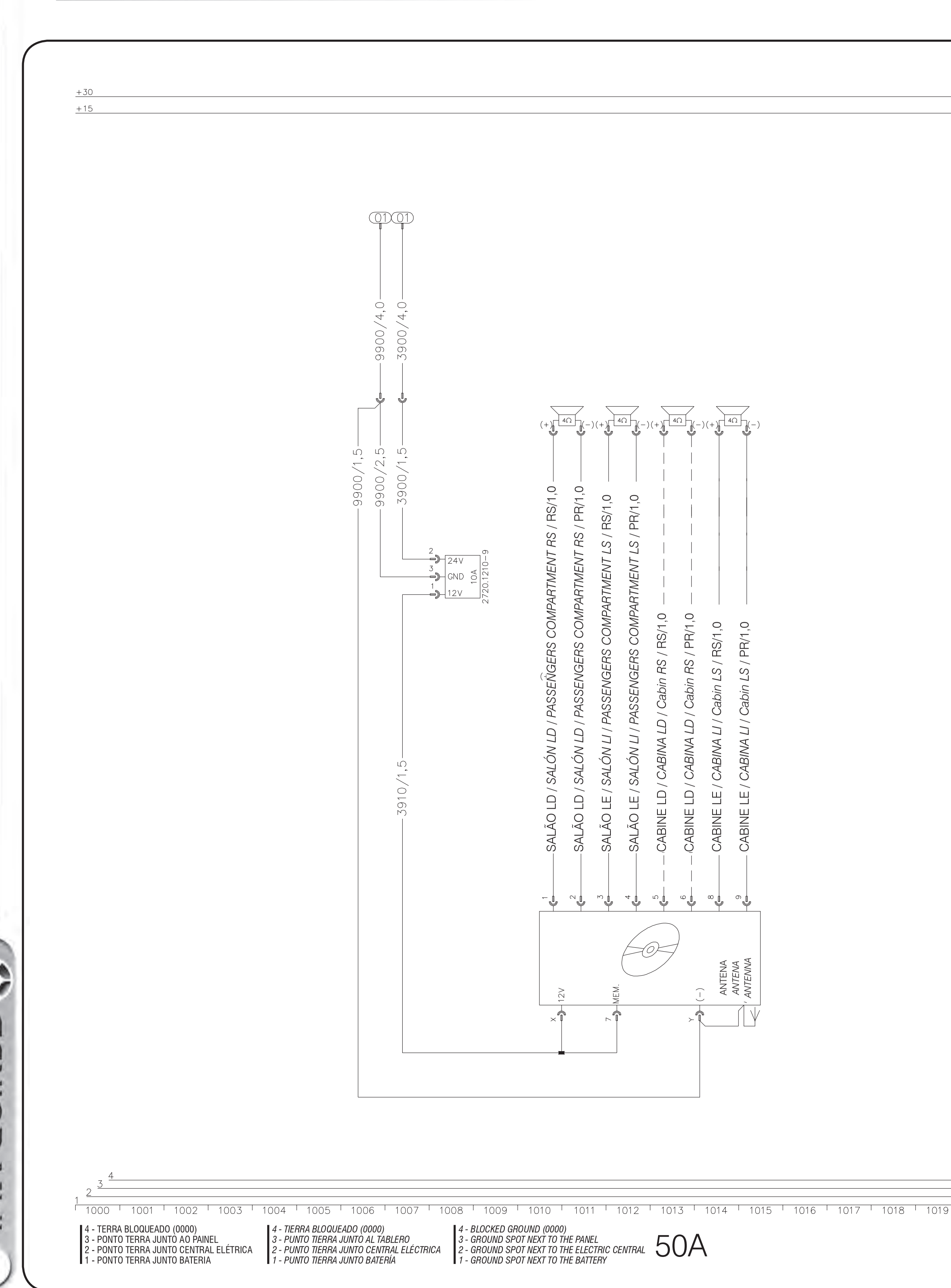


DIAGRAMA ELÉTRICO ÁUDIO E VÍDEO
(RÁDIO * SEM SELETORA)

DIAGRAMA ELÉCTRICO AUDIO Y VÍDEO
*(RADIO * SIN SELECTORA)*

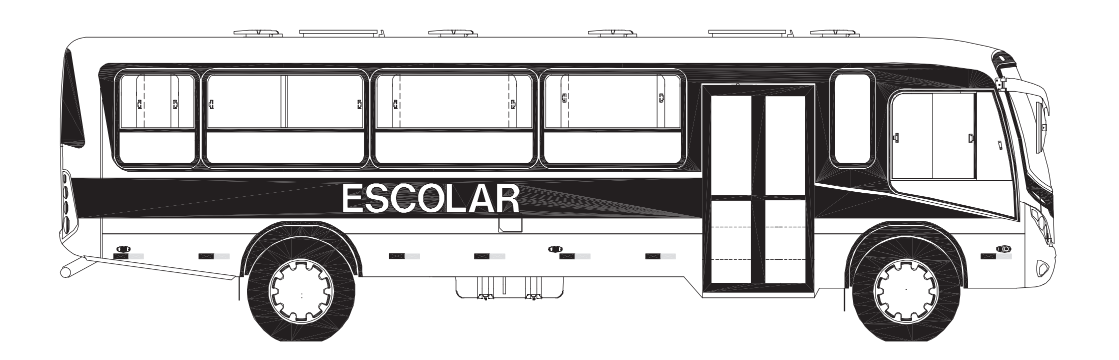
AUDIO AND VIDEO ELECTRIC DIAGRAM
*(RADIO * WITHOUT SELECTOR)*



DIAGRAMAS ELÉTRICOS PARA VEÍCULOS DO PROJETO CAMINHO DA ESCOLA

DIAGRAMAS ELÉCTRICOS PARA VEHÍCULOS DEL PROYECTO CAMINO DE LA ESCUELA

ELECTRIC DIAGRAMS FOR SCHOOL PATH PROJECT VEHICLES



INTERFACE

LEGENDA DA POSIÇÃO

- B - Caixa de baterias
- D - Central elétrica dianteira
- T - Central elétrica traseira
- E - Central elétrica carroceria
- I - Painel de instrumentos
- M - Motor
- F - Dianteira do chassi
- C - Centro do chassi
- R - Traseira do chassi
- H - Chicote

LEGENDA DA COR DOS CABOS

- BR - Branco
- PR ou PT - Preto
- VE ou VD - Verde
- AM - Amarelo
- CI ou CZ - Cinza
- AZ - Azul
- LA - Laranja
- LI - Lilás
- MA - Marrom
- VM - Vermelho

VW15190				
Código	**Interface**	**Cabo**	**Conector/ pino**	**Posição**
A	SINAL DE PARTIDA	2400	C1/1 (PR)	CENTRAL ELETRICA
BC	FAROL BAIXO LD	5401	C6/6 (AM)	CENTRAL ELETRICA
BD	FAROL BAIXO LE	5402	C6/5 (AM-PR)	CENTRAL ELETRICA
BE	FAROL ALTO LD	5411	C6/2 (BR)	CENTRAL ELETRICA
BF	FAROL ALTO LE	5412	C6/1 (BR-PR)	CENTRAL ELETRICA
C	RÉ	3400	C1/1 (PR)	TRASEIRA DO CHASSI
D	LUZ DE POSICAO	4414	T9A (VD-PR)	CENTRAL ELETRICA
DA	LUZ DE POSICAO DIANTEIRA LD	4401	C6/3 (CI-VM)	CENTRAL ELETRICA
DB	LUZ DE POSICAO DIANTEIRA LE	4402	C6A/6 (CI-PR)	CENTRAL ELETRICA
DC	LUZ DE POSICAO TRASEIRA LD	4431	C4/3 (CI-VM)	TRASEIRA DO CHASSI
DD	LUZ DE POSICAO TRASEIRA LE	4432	C4/3 (CI-PR)	TRASEIRA DO CHASSI
DE	LUZ DE POSICAO LATERAL LD	4411	C6/5 (CI-VM)	CENTRO DO CHASSI

INTERFACE

LEYENDA DE LA POSICIÓN

- *B - Caja de batería*
- *D - Central eléctrica delantera (chasis)*
- *T - Central eléctrica trasera (chasis)*
- *E - Central eléctrica carrocería*
- *I - Tablero de instrumentos*
- *M - Motor*
- *F - Delantera del chasis*
- *C - Centro del chasis*
- *R - Trasera del chasis*
- *H - Chicote*

LEYENDA DEL COLOR DE LOS CABLES

- *BR - Blanco*
- *PR o PT - Negro*
- *VE o VD - Verde*
- *AM - Amarillo*
- *CI o CZ - Gris*
- *AZ - Azul*
- *LA - Naranja*
- *LI - Lila*
- *MA - Marrón*
- *VM - Rojo*

VW15190				
Código	***Interface***	***Cable***	***Conector/ perno***	***Posición***
A	*SEÑAL DE PARTIDA*	*2400*	*C1/1 (PR)*	*CENTRAL ELÉCTRICA*
BC	*FAROL BAJO LD*	*5401*	*C6/6 (AM)*	*CENTRAL ELÉCTRICA*
BD	*FAROL BAJO LI*	*5402*	*C6/5 (AM-PR)*	*CENTRAL ELÉCTRICA*
BE	*FAROL ALTO LD*	*5411*	*C6/2 (BR)*	*CENTRAL ELÉCTRICA*
BF	*FAROL ALTO LI*	*5412*	*C6/1 (BR-PR)*	*CENTRAL ELÉCTRICA*
C	*MARCHA ATRÁS*	*3400*	*C1/1 (PR)*	*TRASERA DEL CHASIS*
D	*LUZ DE POSICIÓN*	*4414*	*T9A (VD-PR)*	*CENTRAL ELÉCTRICA*
DA	*LUZ DE POSICIÓN DELANTERA LD*	*4401*	*C6/3 (CI-VM)*	*CENTRAL ELÉCTRICA*
DB	*LUZ DE POSICIÓN DELANTERA LI*	*4402*	*C6A/6 (CI-PR)*	*CENTRAL ELÉCTRICA*
DC	*LUZ DE POSICIÓN TRASERA LD*	*4431*	*C4/3 (CI-VM)*	*TRASERA DEL CHASIS*
DD	*LUZ DE POSICIÓN TRASERA LI*	*4432*	*C4/3 (CI-PR)*	*TRASERA DEL CHASIS*
DE	*LUZ DE POSICIÓN LATERAL LD*	*4411*	*C6/5 (CI-VM)*	*CENTRO DEL CHASIS*

INTERFACE

POSITION LEGEND

- *B - Battery box*
- *D - Front electrical central (chassis)*
- *T - Rear electric central (chassis)*
- *E - Bus body electric central*
- *I - Instrument panel*
- *M - Engine*
- *F - Chassis front*
- *C - Chassis center*
- *R - Chassis rear*
- *H - Harness*

CABLE COLORS LEGEND

- *BR - White*
- *PR or PT - Black*
- *VE or VD - Green*
- *AM - Yellow*
- *CI or CZ - Gray*
- *AZ - Blue*
- *LA - Orange*
- *LI - Lilac*
- *MA - Brown*
- *VM - Red*

VW15190				
Code	***Interface***	***Cable***	***Connector***	***Position***
A	*STARTER SIGNAL*	*2400*	*C1/1 (PR)*	*ELECTRIC CENTRAL*
BC	*LOW BEAM FRONT LIGHT RH*	*5401*	*C6/6 (AM)*	*ELECTRIC CENTRAL*
BD	*LOW BEAM FRONT LIGHT LH*	*5402*	*C6/5 (AM-PR)*	*ELECTRIC CENTRAL*
BE	*HIGH BEAM FRONT LIGHT RH*	*5411*	*C6/2 (BR)*	*ELECTRIC CENTRAL*
BF	*HIGH BEAM FRONT LIGHT LH*	*5412*	*C6/1 (BR-PR)*	*ELECTRIC CENTRAL*
C	*REVERSE GEAR LIGHT*	*3400*	*C1/1 (PR)*	*REAR OF CHASSIS*
D	*CLEARANCE LIGHT*	*4414*	*T9A (VD-PR)*	*ELECTRIC CENTRAL*
DA	*FRONT CLEARANCE LIGHT RH*	*4401*	*C6/3 (CI-VM)*	*ELECTRIC CENTRAL*
DB	*FRONT CLEARANCE LIGHT LH*	*4402*	*C6A/6 (CI-PR)*	*ELECTRIC CENTRAL*
DC	*REAR CLEARANCE LIGHT RH*	*4431*	*C4/3 (CI-VM)*	*REAR OF CHASSIS*
DD	*REAR CLEARANCE LIGHT LH*	*4432*	*C4/3 (CI-PR)*	*REAR OF CHASSIS*
DE	*MARKER CLEARANCE LIGHT RH*	*4411*	*C6/5 (CI-VM)*	*MIDDLE OF CHASSIS*

DF	LUZ DE POSICAO LATERAL LE	4412	C6/2 (CI-PR)	CENTRO DO CHASSI
EC	PISCA DIANTEIRO LD	6401	C6A/3 (PR-VD)	CENTRAL ELETRICA
ED	PISCA DIANTEIRO LE	6411	C6A/4 (PR-BR)	CENTRAL ELETRICA
EF	PISCA TRASEIRO LD	6403	C4/4 (PR-VD)	TRASEIRA DO CHASSI
EG	PISCA TRASEIRO LE	6413	C4A/4 (PR-BR)	TRASEIRA DO CHASSI
EH	PISCA LATERAL LD	6402	C6/6 (PR-VD)	CENTRO DO CHASSI
EI	PISCA LATERAL LE	6412	C6/3 (PR-BR)	CENTRO DO CHASSI
F	SINAL +15	2222	S5 (PR-AM)	CENTRAL ELETRICA
G	SINAL VELOCIDADE	3500	B7/TAC.	PAINEL
HA	ALIMENTAÇÃO LIMPADOR	7400	53A (PR-AZ)	CENTRAL ELETRICA
HB	VELOCIDADE BAIXA LIMPADOR	7403	53 (PR-LI)	CENTRAL ELETRICA
HC	VELOCIDADE ALTA LIMPADOR	7402	53B (PR-AM)	CENTRAL ELETRICA
HD	PARADA MOTOR LIMPADOR	7401	53S (MA-BR)	CENTRAL ELETRICA
HE	MOTOR LAVADOR PARABRISA	7420	MA-AZ	PAINEL
JA	FREIO DIREITO	8410	C4/1 (PR-VM)	TRASEIRA DO CHASSI
JB	FREIO ESQUERDO	8420	C4A/1 (PR-VM)	TRASEIRA DO CHASSI
MB	ENTRADA BLOQUEIO CHASSI	4551	C2/1 (MA-VM)	CENTRAL ELETRICA
MC	SAIDA NF BLOQUEIO CHASSI	4552	C2/2 (AZ-BR)	CENTRAL ELETRICA

DF	*LUZ DE POSICIÓN LATERAL LI*	*4412*	*C6/2 (CI-PR)*	*CENTRO DEL CHASIS*
EC	*INTERMITENTE DELANTERO LD*	*6401*	*C6A/3 (PR-VD)*	*CENTRAL ELÉCTRICA*
ED	*INTERMITENTE DELANTERO LI*	*6411*	*C6A/4 (PR-BR)*	*CENTRAL ELÉCTRICA*
EF	*INTERMITENTE TRASERO LD*	*6403*	*C4/4 (PR-VD)*	*TRASERA DEL CHASIS*
EG	*INTERMITENTE TRASERO LI*	*6413*	*C4A/4 (PR-BR)*	*TRASERA DEL CHASIS*
EH	*INTERMITENTE LATERAL LD*	*6402*	*C6/6 (PR-VD)*	*CENTRO DEL CHASIS*
EI	*INTERMITENTE LATERAL LI*	*6412*	*C6/3 (PR-BR)*	*CENTRO DEL CHASIS*
F	*SEÑAL +15*	*2222*	*S5 (PR-AM)*	*CENTRAL ELÉCTRICA*
G	*SEÑAL VELOCIDAD*	*3500*	*B7/TAC.*	*TABLERO*
HA	*ALIMENTACIÓN LIMPIADOR*	*7400*	*53A (PR-AZ)*	*CENTRAL ELÉCTRICA*
HB	*VELOCIDAD BAJA LIMPIADOR*	*7403*	*53 (PR-LI)*	*CENTRAL ELÉCTRICA*
HC	*VELOCIDAD ALTA LIMPIADOR*	*7402*	*53B (PR-AM)*	*CENTRAL ELÉCTRICA*
HD	*PARADA MOTOR LIMPIADOR*	*7401*	*53S (MA-BR)*	*CENTRAL ELÉCTRICA*
HE	*MOTOR LAVADOR PARABRISAS*	*7420*	*MA-AZ*	*TABLERO*
JA	*FRENO DERECHO*	*8410*	*C4/1 (PR-VM)*	*TRASERA DEL CHASIS*
JB	*FRENO IZQUIERDO*	*8420*	*C4A/1 (PR-VM)*	*TRASERA DEL CHASIS*
MB	*ENTRADA BLOQUEO CHASIS*	*4551*	*C2/1 (MA-VM)*	*CENTRAL ELÉCTRICA*
MC	*SALIDA NF BLOQUEO CHASIS*	*4552*	*C2/2 (AZ-BR)*	*CENTRAL ELÉCTRICA*

DF	*MARKER CLEARANCE LIGHT LH*	*4412*	*C6/2 (CI-PR)*	*MIDDLE OF CHASSIS*
EC	*FRONT TURN SIGNAL RH*	*6401*	*C6A/3 (PR-VD)*	*ELECTRIC CENTRAL*
ED	*FRONT TURN SIGNAL LH*	*6411*	*C6A/4 (PR-BR)*	*ELECTRIC CENTRAL*
EF	*REAR BLINKER RH*	*6403*	*C4/4 (PR-VD)*	*REAR OF CHASSIS*
EG	*REAR BLINKER LH*	*6413*	*C4A/4 (PR-BR)*	*REAR OF CHASSIS*
EH	*SIDEWALL BLINKER RH*	*6402*	*C6/6 (PR-VD)*	*MIDDLE OF CHASSIS*
EI	*SIDE WALL BLINKER LH*	*6412*	*C6/3 (PR-BR)*	*MIDDLE OF CHASSIS*
F	*SIGNAL +15*	*2222*	*S5 (PR-AM)*	*ELECTRIC CENTRAL*
G	*SPEED SIGNAL*	*3500*	*B7/TAC.*	*DASHBOARD*
HA	*WINDSCREEN WIPER FEEDING*	*7400*	*53A (PR-AZ)*	*ELECTRIC CENTRAL*
HB	*LOW SPEED WINDSCREEN WIPER*	*7403*	*53 (PR-LI)*	*ELECTRIC CENTRAL*
HC	*HIGH SPEED WINDSCREEN WIPER*	*7402*	*53B (PR-AM)*	*ELECTRIC CENTRAL*
HD	*STOPPING WINDSCREEN WIPER*	*7401*	*53S (MA-BR)*	*ELECTRIC CENTRAL*
HE	*WINDSCREEN WIPER MOTOR*	*7420*	*MA-AZ*	*DASHBOARD*
JA	*BRAKE RH*	*8410*	*C4/1 (PR-VM)*	*REAR OF CHASSIS*
JB	*BRAKE LH*	*8420*	*C4A/1 (PR-VM)*	*REAR OF CHASSIS*
MB	*IN PUT CHASSIS BLOCKAGE*	*4551*	*C2/1 (MA-VM)*	*ELECTRIC CENTRAL*
MC	*OUT PUT CLOSED CHASSIS BLOCKAGE*	*4552*	*C2/2 (AZ-BR)*	*ELECTRIC CENTRAL*

DIAGRAMA ELÉTRICO ALIMENTAÇÃO

DIAGRAMA ELÉCTRICO ALIMENTACIÓN

FEEDING ELECTRIC DIAGRAM

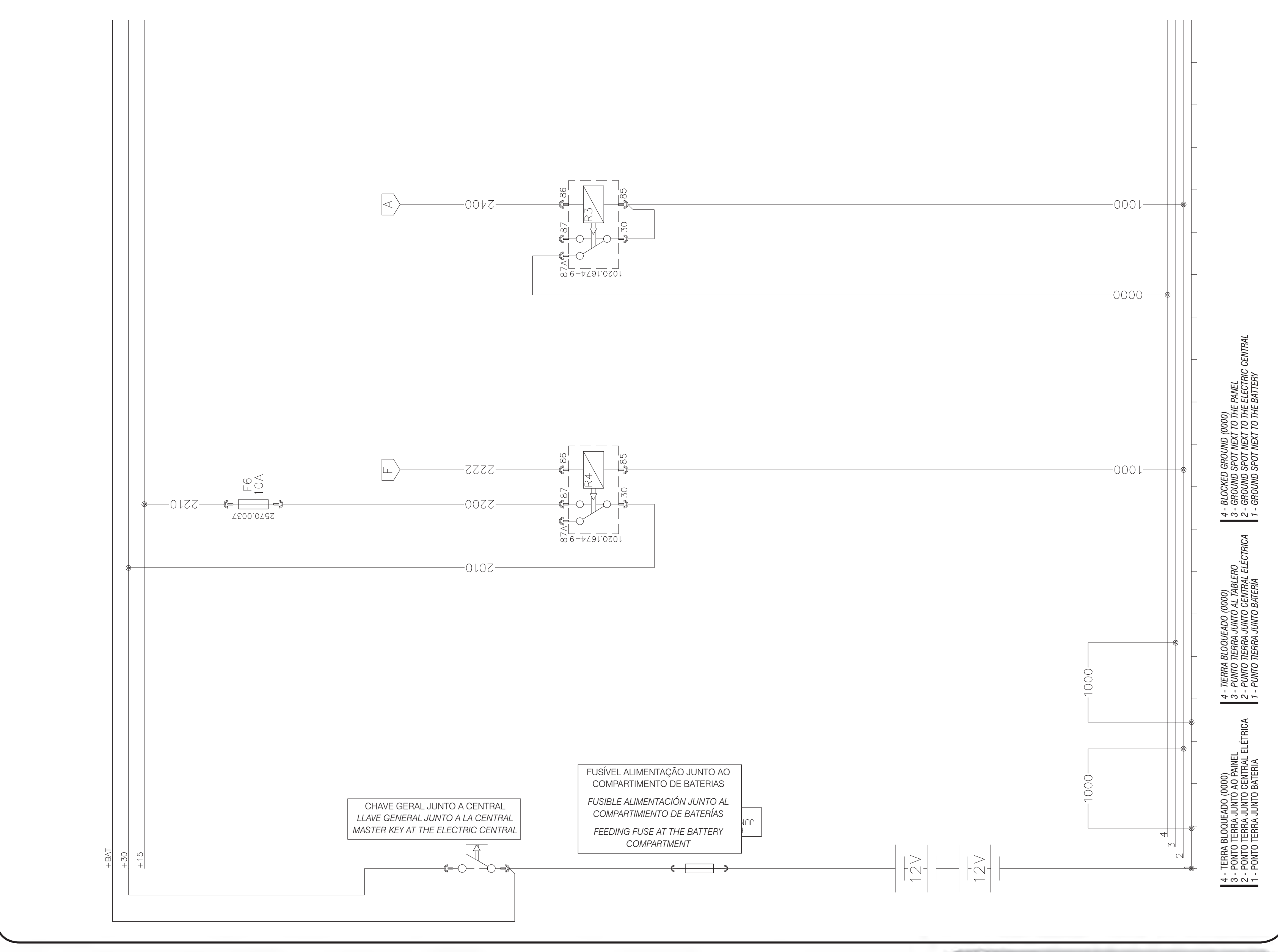


DIAGRAMA ELÉTRICO CÂMERA

DIAGRAMA ELÉCTRICO VIDEOCÁMARA

CAMERA ELECTRIC DIAGRAM

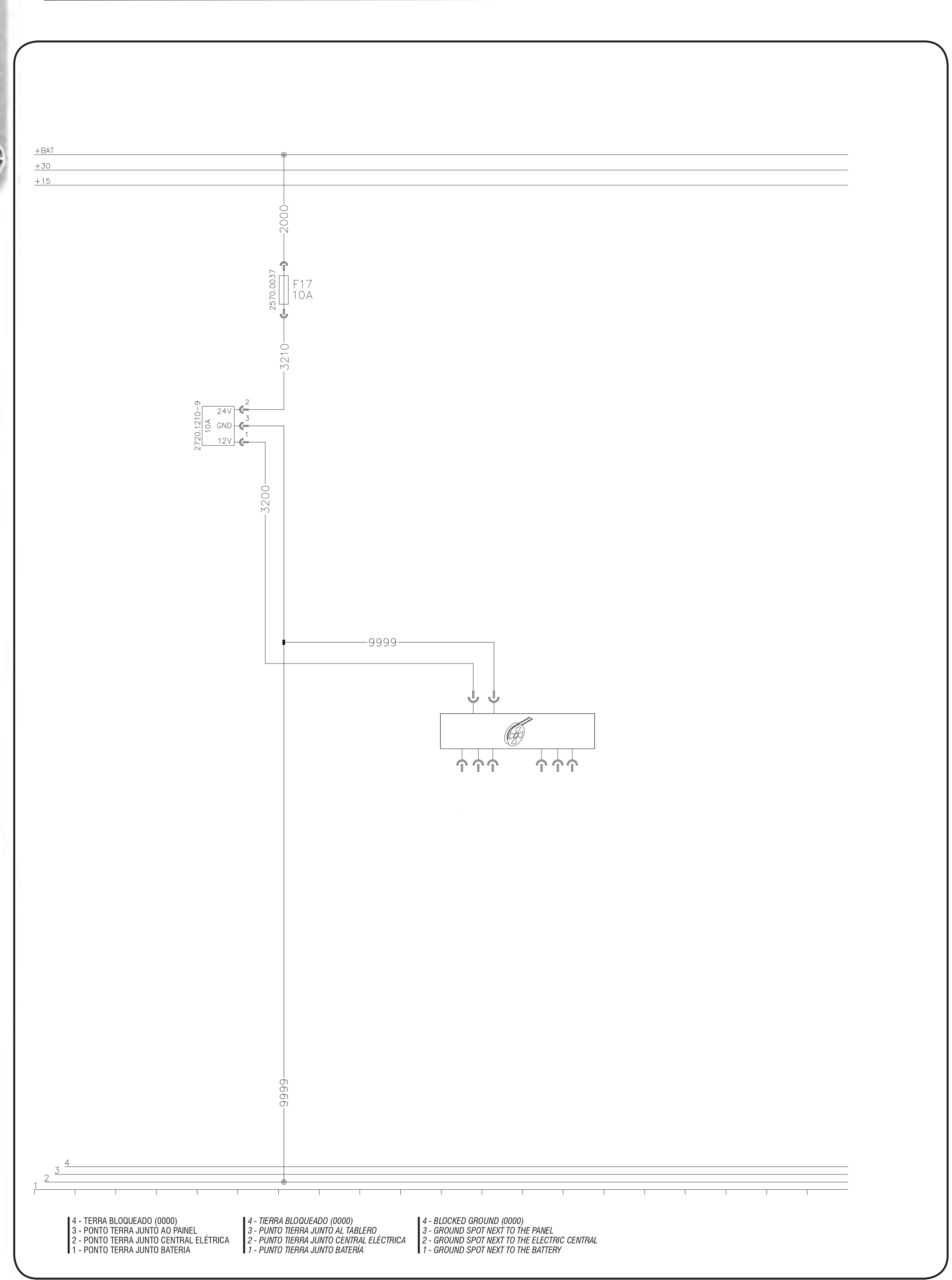


DIAGRAMA ELÉTRICO DEFRÓSTER

DIAGRAMA ELÉCTRICO DEFRÓSTER

DEFROSTER ELECTRIC DIAGRAM

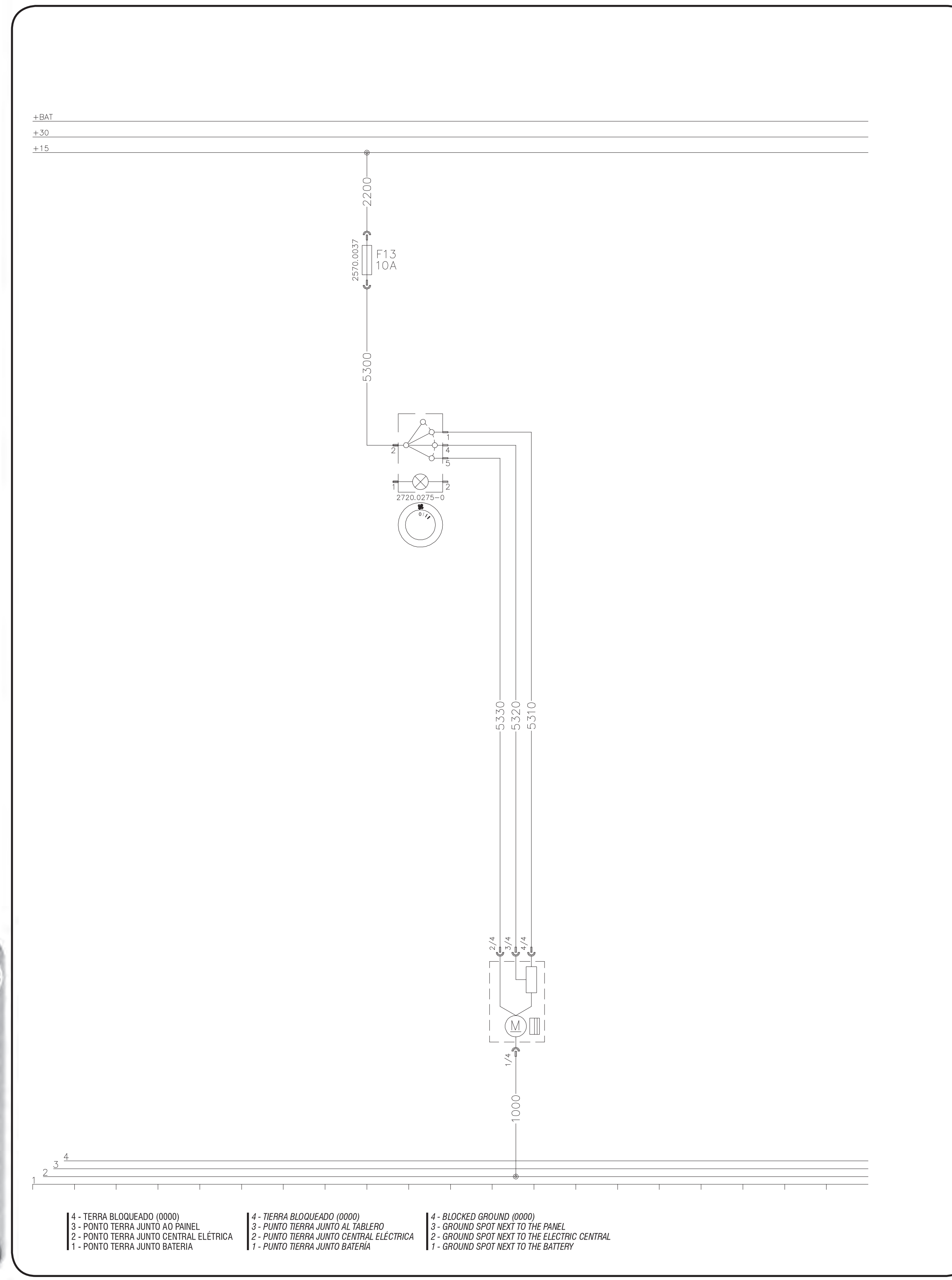


DIAGRAMA ELÉTRICO DELIMITADORAS

DIAGRAMA ELÉCTRICO DELIMITADORAS

MARKER ELECTRIC DIAGRAMS

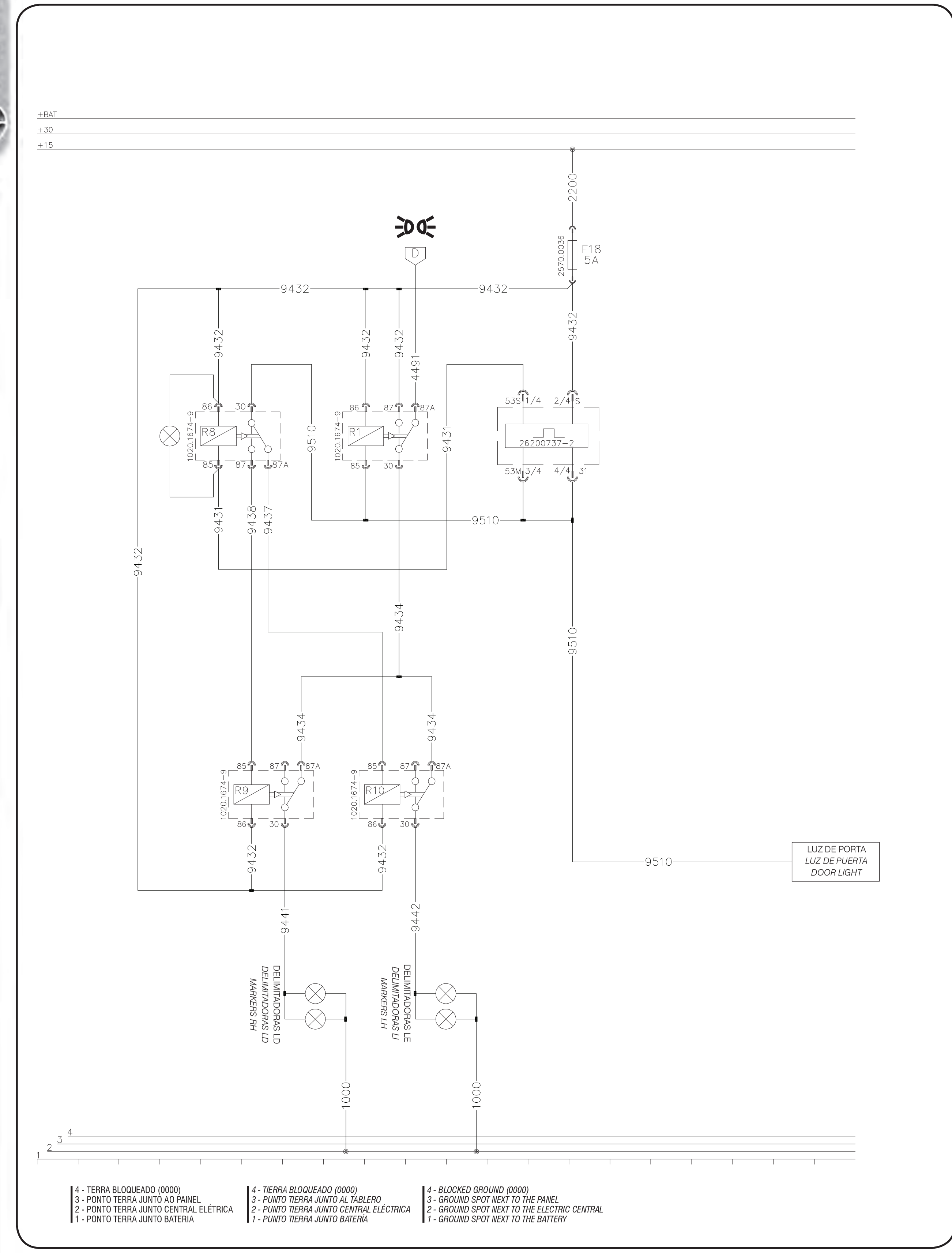


DIAGRAMA ELÉTRICO ILUMINAÇÃO EXTERNA

DIAGRAMA ELÉCTRICO ILUMINACIÓN EXTERNA

ELECTRIC DIAGRAM OF EXTERNAL LIGHTING

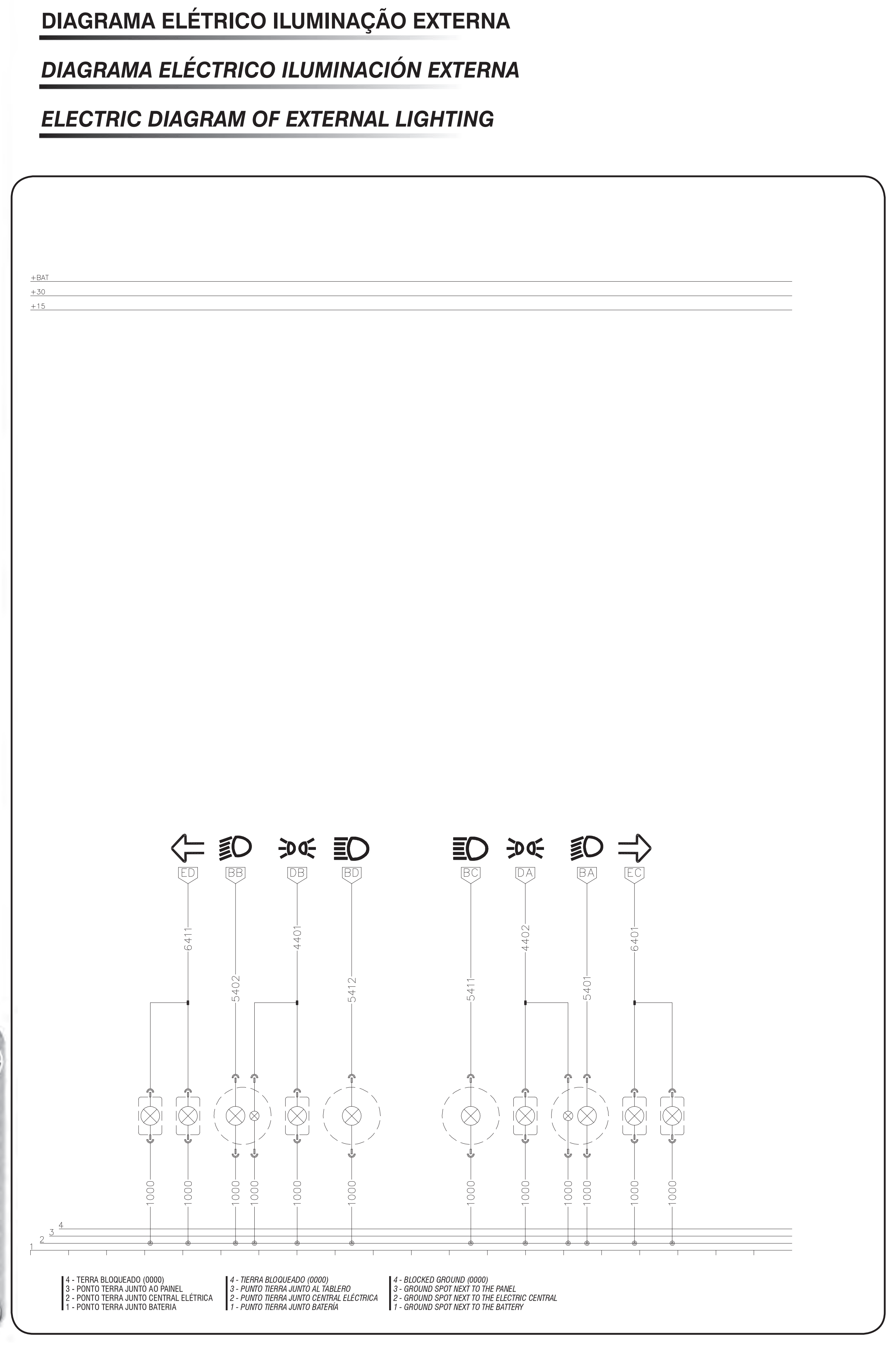


DIAGRAMA ELÉTRICO ILUMINAÇÃO INTERNA

DIAGRAMA ELÉCTRICO ILUMINACIÓN INTERNA

ELECTRIC DIAGRAM OF INTERNAL LIGHTING

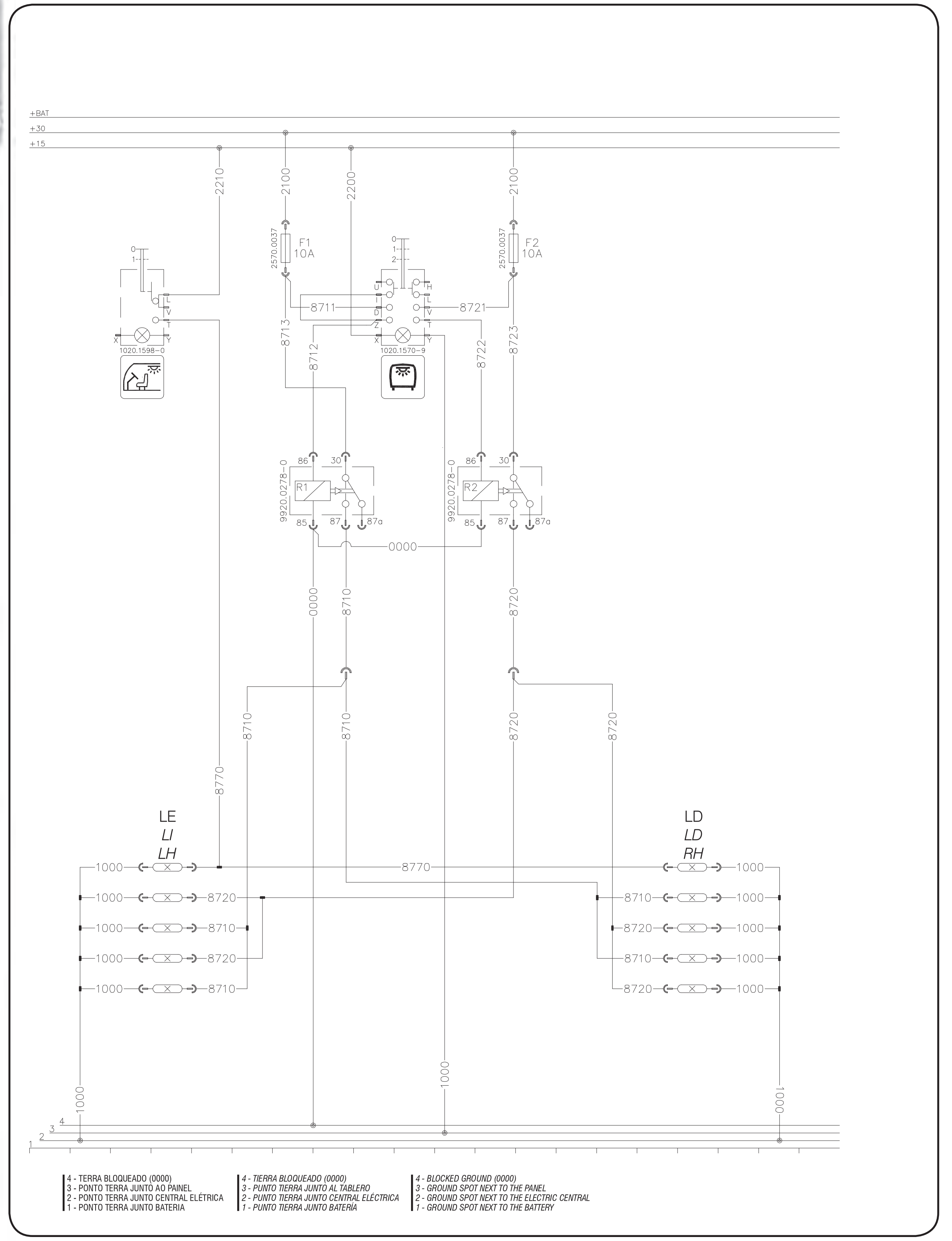


DIAGRAMA ELÉTRICO INSUFLADORES

DIAGRAMA ELÉCTRICO INSUFLADORES

ELECTRIC DIAGRAM OF INSUFFLATORS

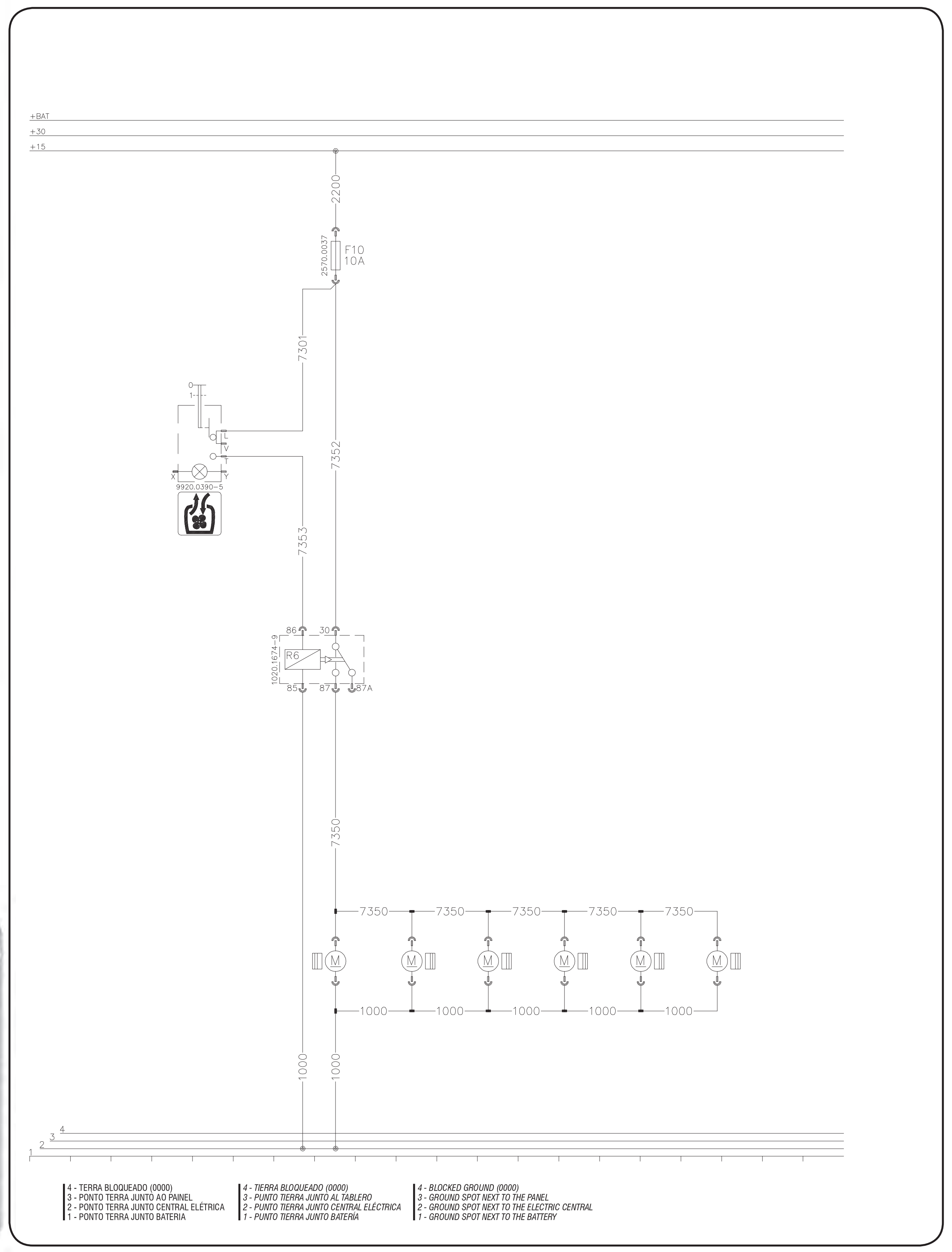


DIAGRAMA ELÉTRICO LIMPADORES

DIAGRAMA ELÉCTRICO LIMPIADORES

WIPER ELECTRIC DIAGRAM

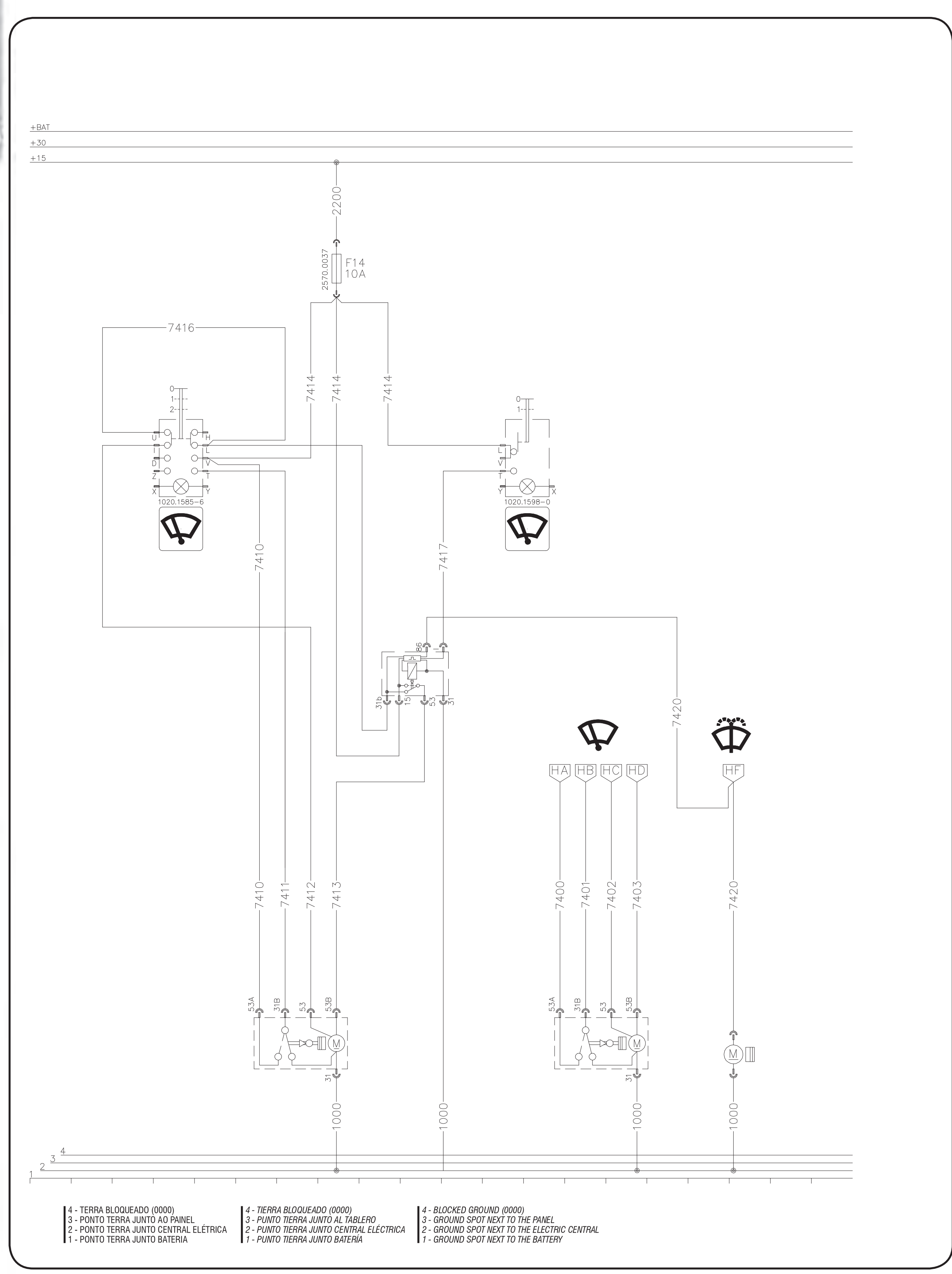


DIAGRAMA ELÉTRICO LUZ DA CABINE

DIAGRAMA ELÉCTRICO LUZ DE LA CABINA

CABINS LIGHT ELECTRIC DIAGRAM

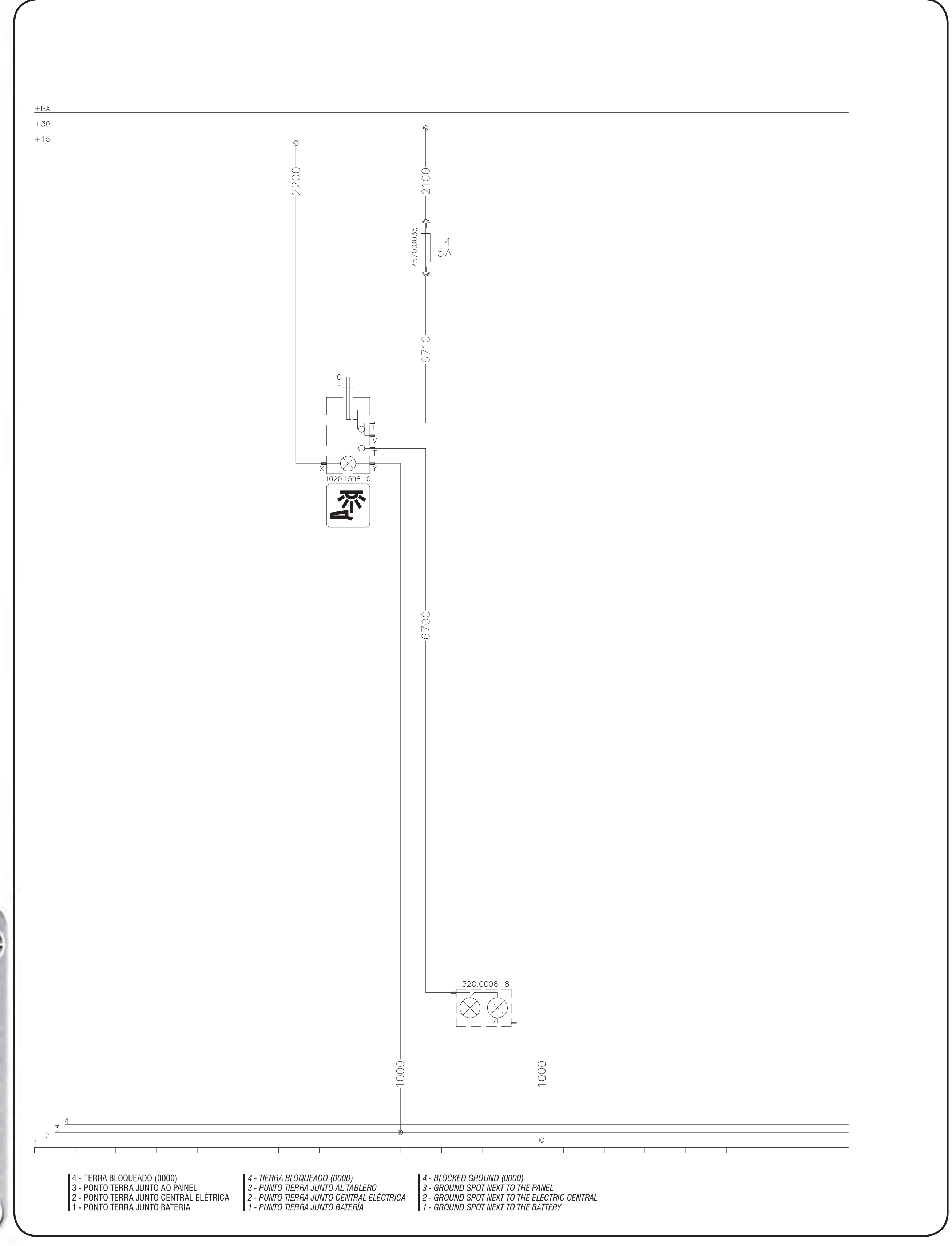


DIAGRAMA ELÉTRICO LUZ DA PORTA

DIAGRAMA ELÉCTRICO LUZ DE LA PUERTA

DOOR LIGHT ELECTRIC DIAGRAM

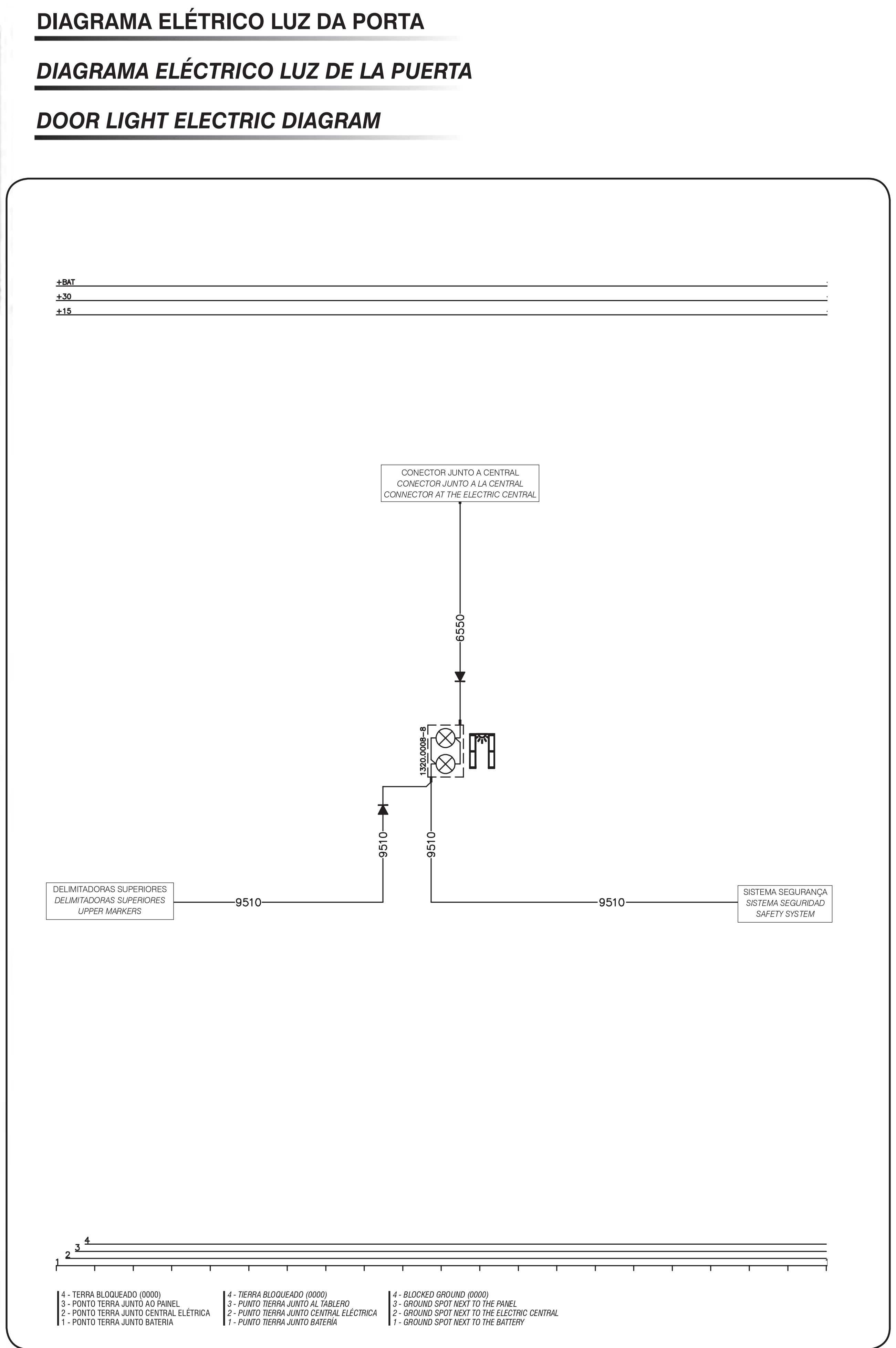


DIAGRAMA ELÉTRICO MANUTENÇÃO

DIAGRAMA ELÉCTRICO MANTENCIÓN

MAINTENANCE ELECTRIC DIAGRAM

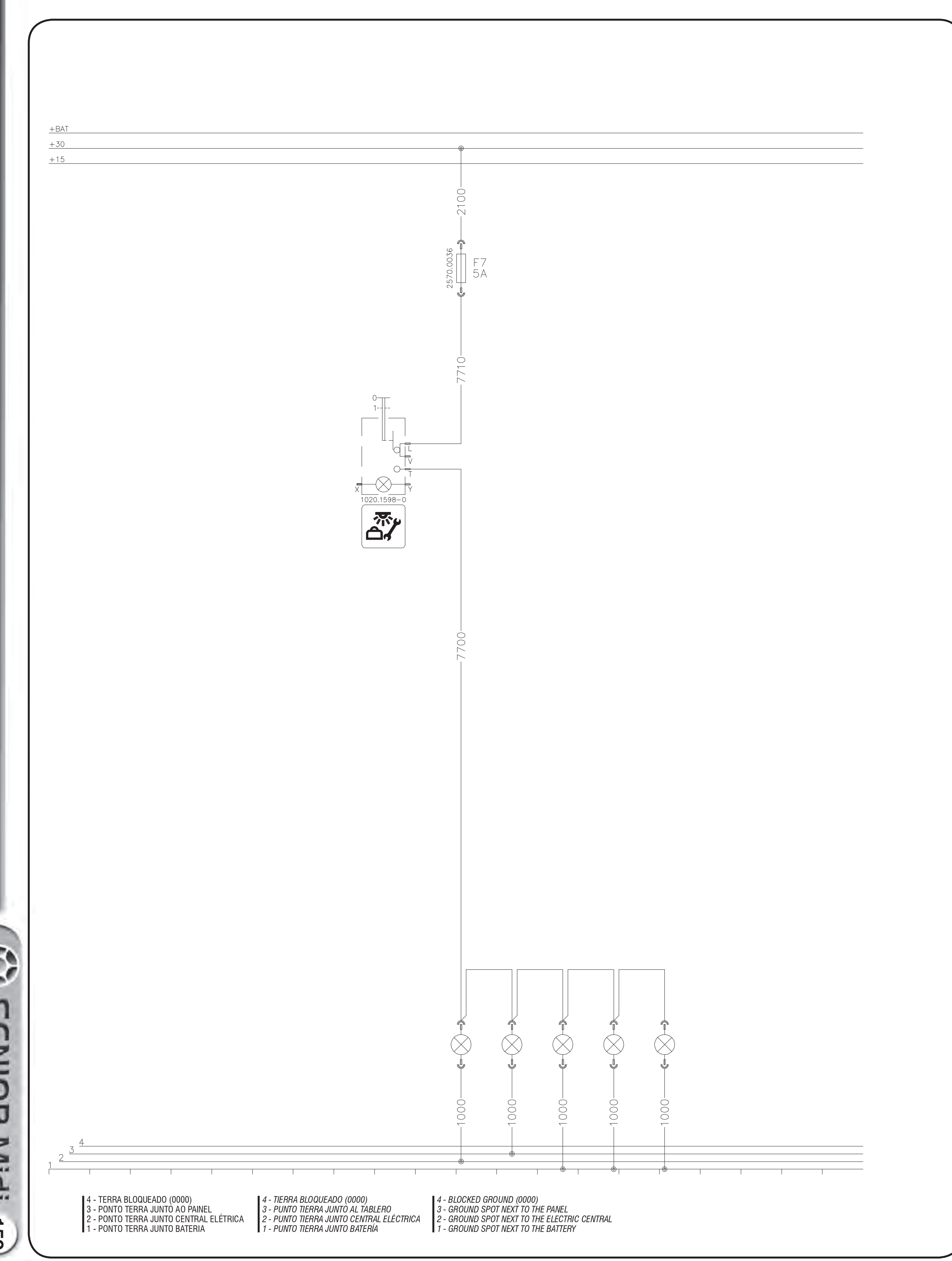


DIAGRAMA ELÉTRICO PORTA ELÉTRICA

DIAGRAMA ELÉCTRICO PUERTA ELÉCTRICA

POWER DOOR ELCTRIC DIAGRAM

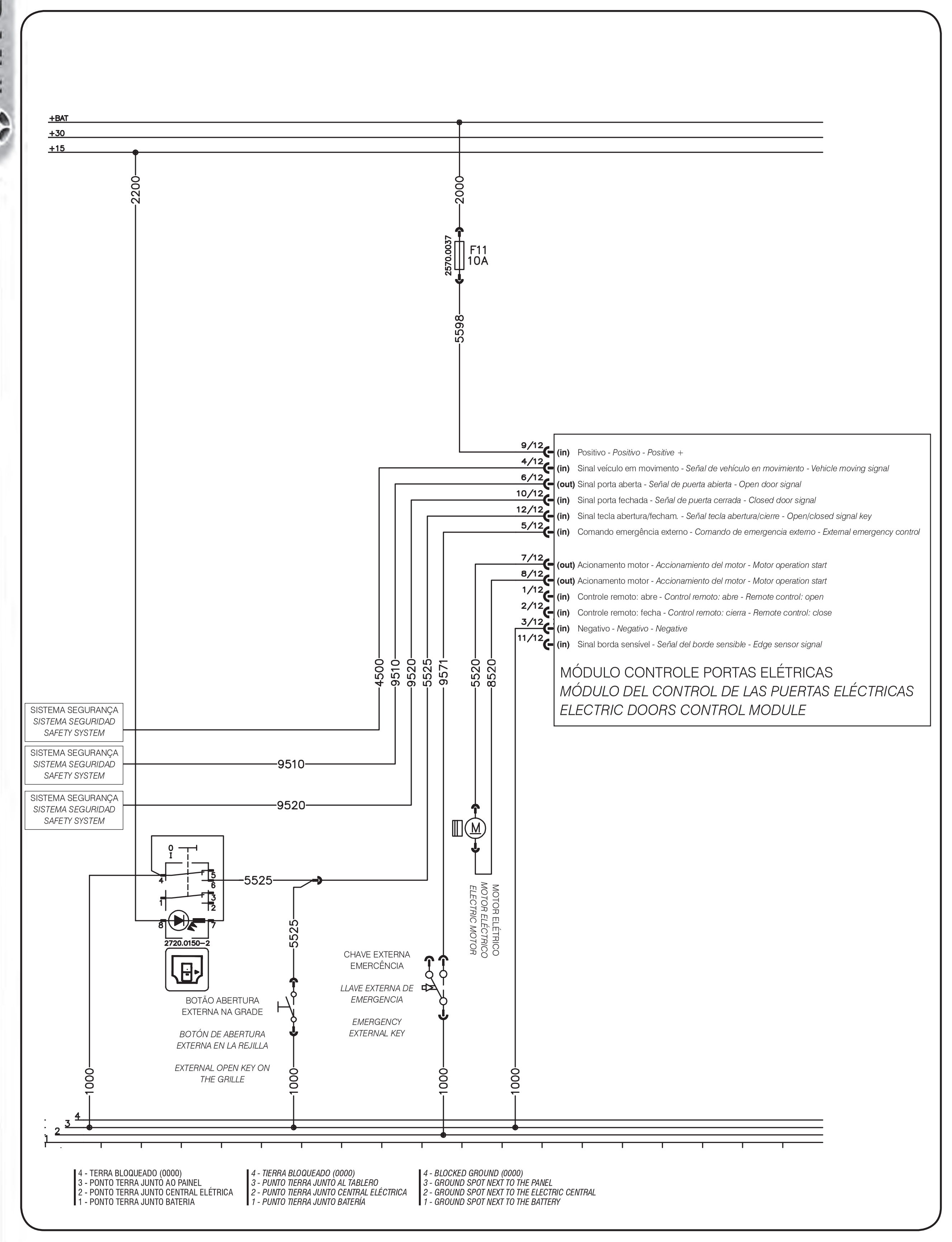


DIAGRAMA ELÉTRICO RÁDIO

DIAGRAMA ELÉCTRICO RADIO

RADIO ELECTRIC DIAGRAM

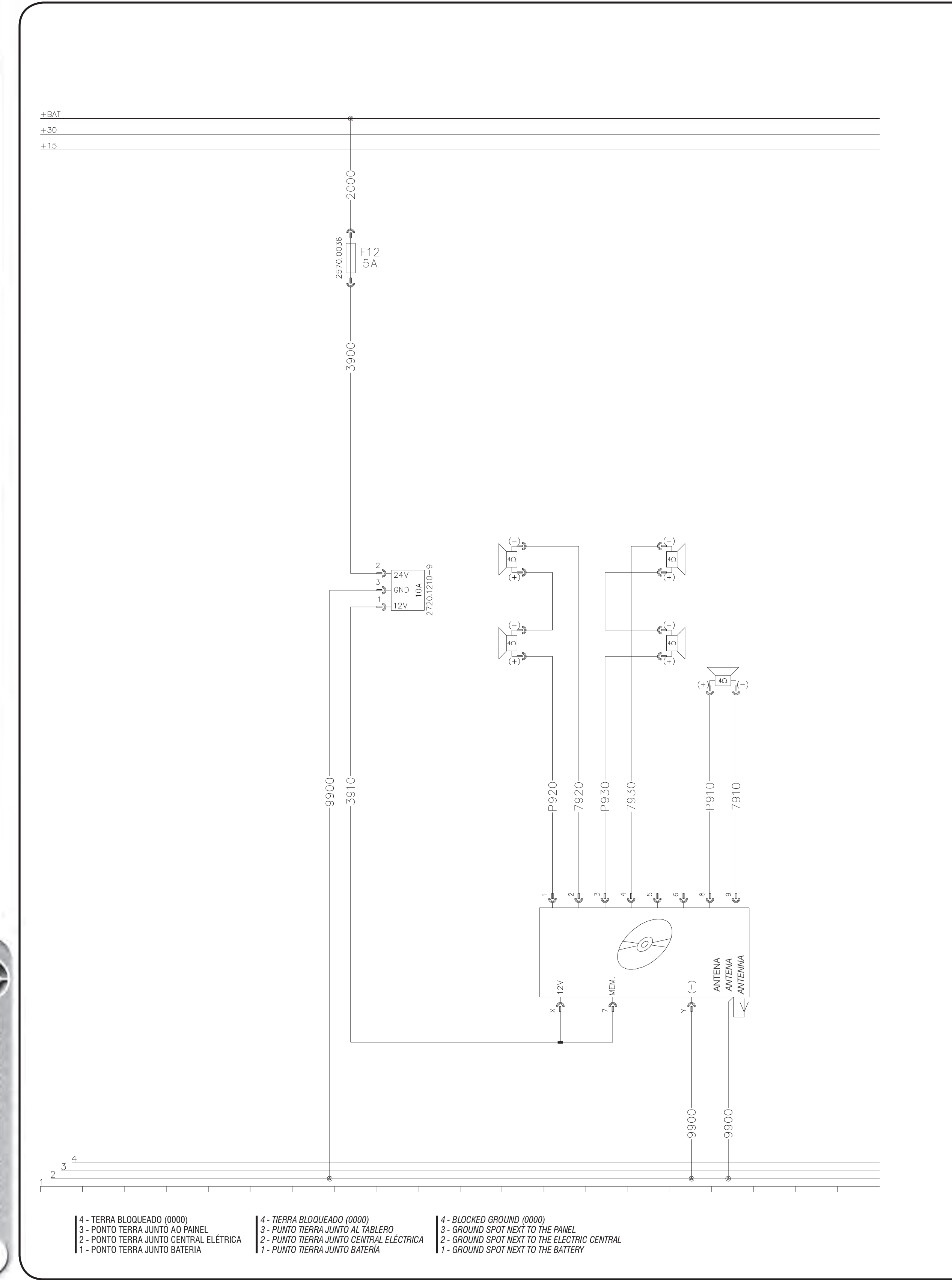


DIAGRAMA ELÉTRICO SINALIZAÇÃO EXTERNA

DIAGRAMA ELÉCTRICO SEÑALIZACIÓN EXTERNA

ELECTRIC DIAGRAM OF EXTERNAL LIGHTING

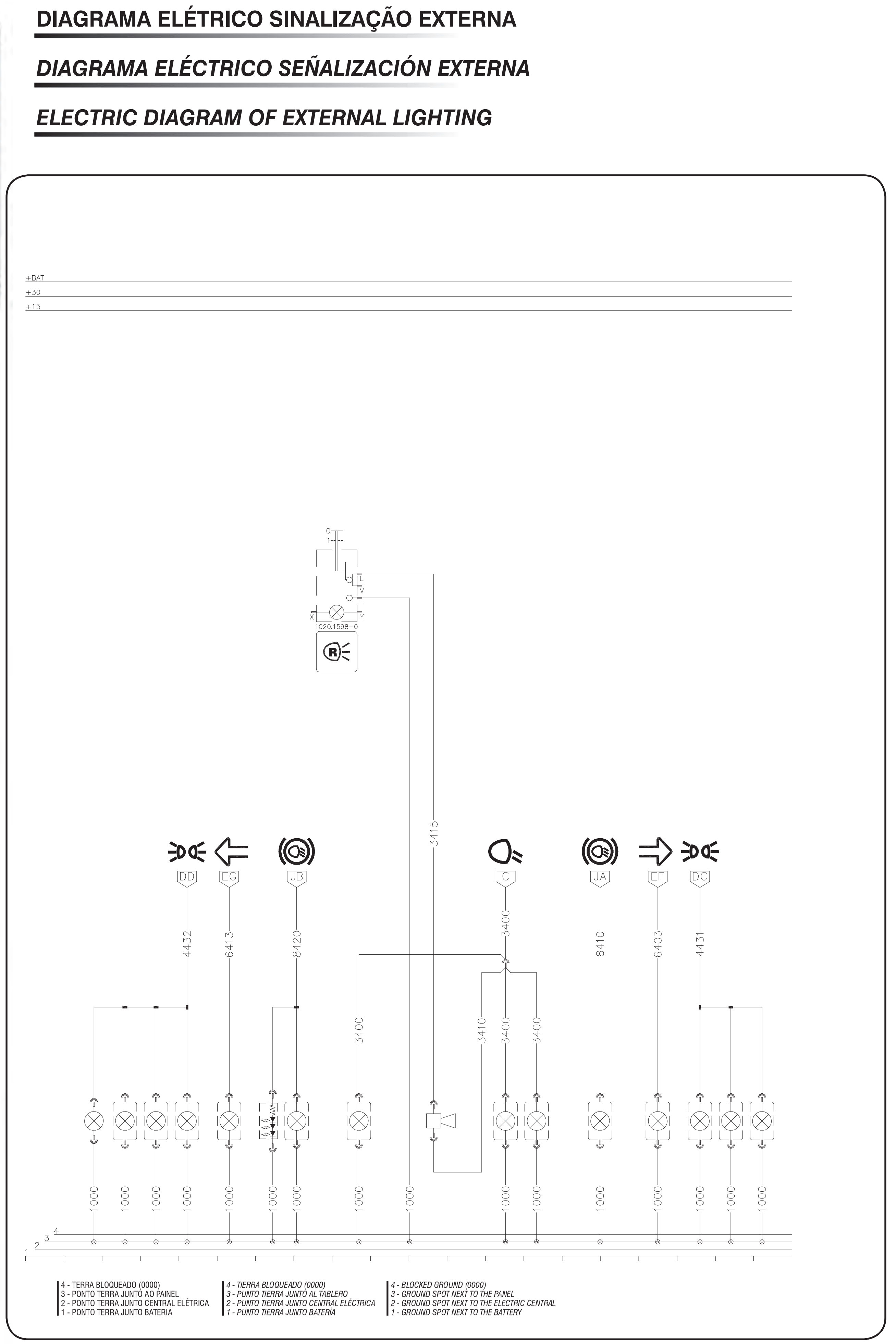
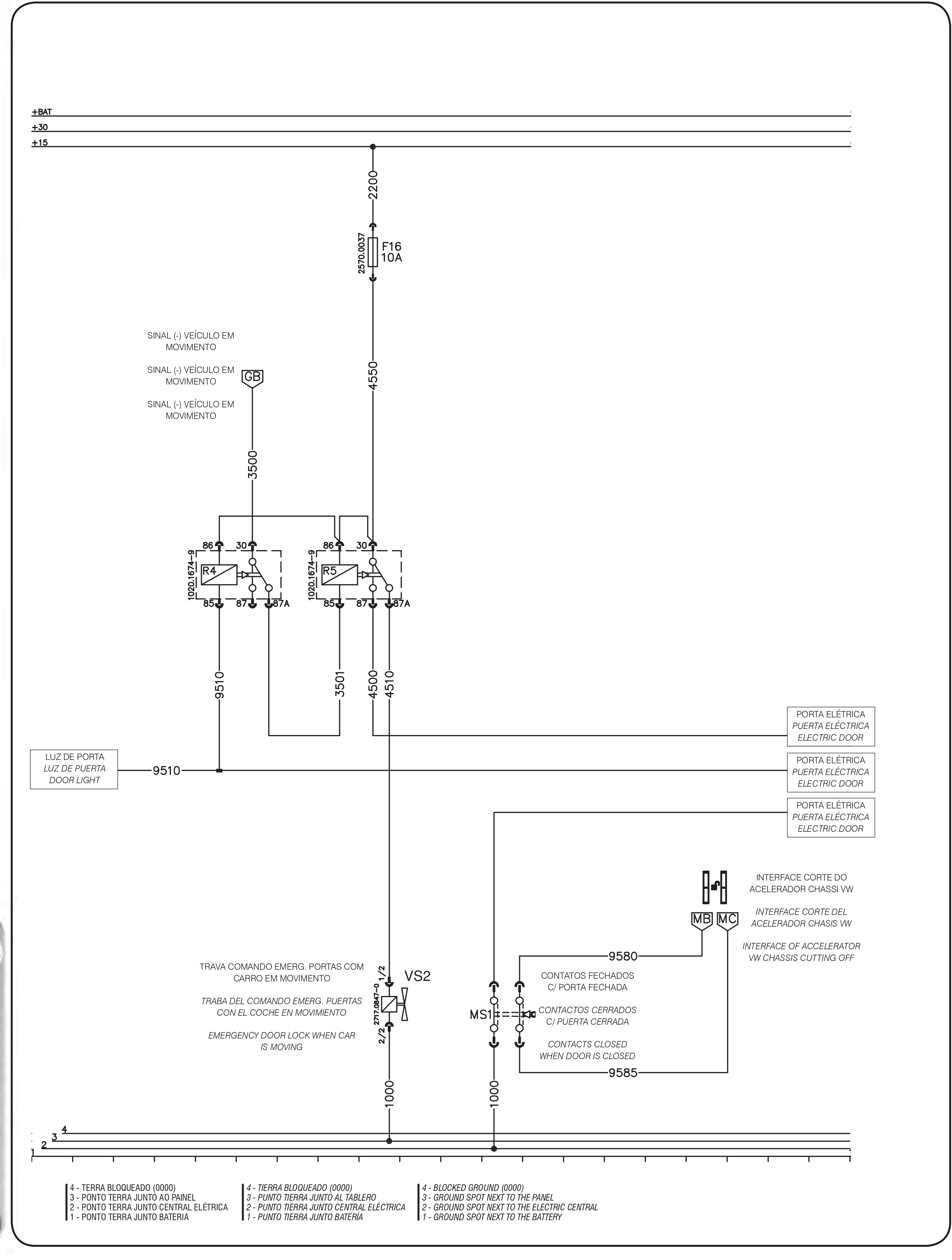


DIAGRAMA ELÉTRICO SISTEMA DE SEGURANÇA

DIAGRAMA ELÉCTRICO SISTEMA DE SEGURIDAD

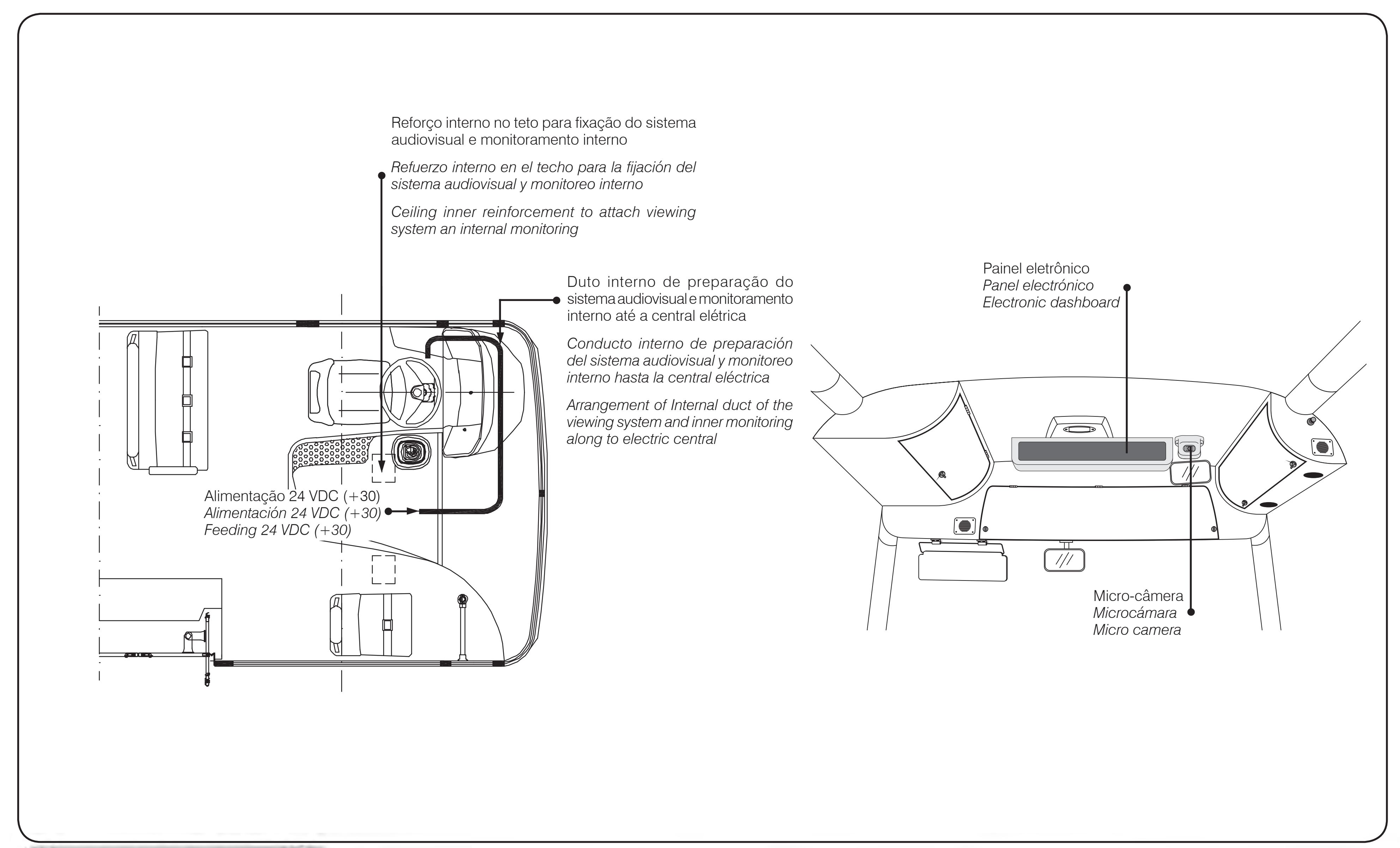
ELECTRIC DIAGRAM OF SAFETY SYSTEM



PREPARAÇÃO PARA MICRO-CÂMERAS, GPS E PAINEL ELETRÔNICO INTERNO

PREPARACIÓN PARA MICROCÁMARAS, GPS Y PANEL ELECTRÓNICO INTERNO

MICRO CAMERAS ARRANGEMENTS, GPS AND INNER DESTINATION



ANOTAÇÕES | ANOTACIONES | NOTES

DESCRIÇÃO
Manual de Operação e Manutenção - Senior Midi e Caminho da Escola
7ª edição / Dezembro 2012 - código: 10193955

ELABORAÇÃO
Departamento de Assistência Técnica
Marcopolo S.A.

EDITORAÇÃO
Global Artes e Comunicações Ltda.

TRADUÇÕES
Paula V. Lolas Sapaj - Espanhol
Leandro Bordin e Gustavo Pistore - Inglês

DESCRIPCIÓN
Manual de Operación y Mantención - Senior Midi y Camino de la Escuela
7ª edición / Diciembre del 2012 - código: 10193955

ELABORACIÓN
Departamento de Asistencia Técnica
Marcopolo S.A.

EDITORACIÓN
Global Artes e Comunicações Ltda.

TRADUCCIONES
Paula V. Lolas Sapaj - Español
Leandro Bordin e Gustavo Pistore - Inglés

DESCRIPTION
Operation and Maintenance Manual - Senior Midi and School Path Program
7th edition / December 2012- code: 10193955

ELABORATION
Marcopolo S.A. technical assistance department

PUBLISHING
Global Artes e Comunicações Ltda.

TRANSLATION
Paula V. Lolas Sapaj - Spanish
Leandro Bordin and Gustavo Pistore – English



Av. Rio Branco, 4889 - Bairro Ana Rech
CEP 95.060-650 - Caixa Postal 238 - Caxias do Sul - RS - Brasil
Fone +55 (54) 2101.4000 - Fax +55 (54) 2101.4121
www.marcopolo.com.br